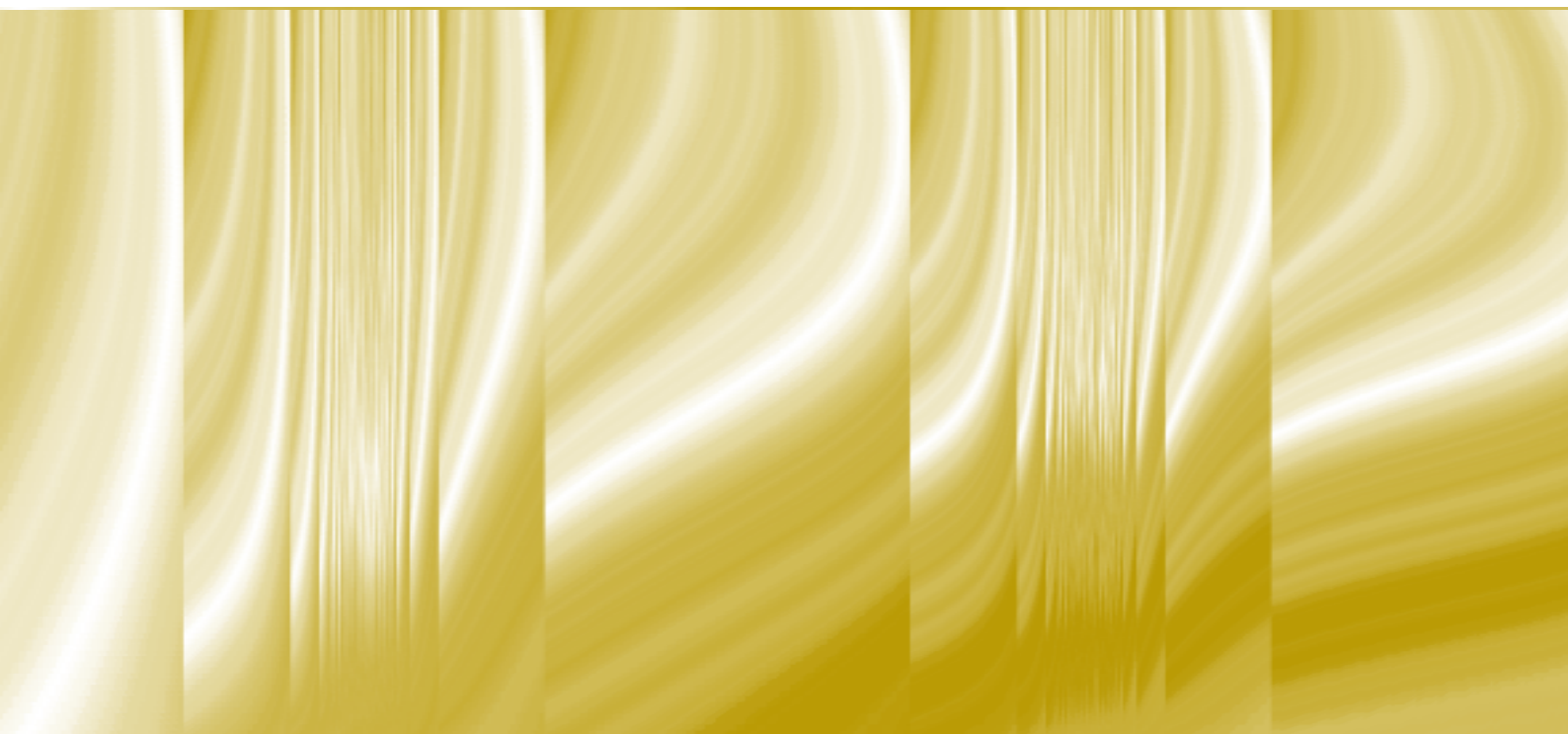


PRIKAZI IN ANALIZE/DISCUSSION PAPERS:

ANALIZA NALOŽBENIH LASTNOSTI ZLATA



Ajda Korošec

Naslov/*Title*: Analiza naložbenih lastnosti zlata

Številka/*No.*: 5/2020

Izdajatelj/*Published by*: BANKA SLOVENIJE
Slovenska 35
1505 Ljubljana
tel.: 01/+386 1 47 19 680
e-pošta: krd@bsi.si
<http://www.bsi.si>

Mnenja in zaključki, objavljeni v prispevkih v tej publikaciji, ne odražajo nujno uradnih stališč Banke Slovenije ali njenih organov.

<https://www.bsi.si/publikacije/raziskave-in-analize/prikazi-in-analize>

Uporaba in objava podatkov in delov besedila je dovoljena z navedbo vira.

The views and conclusions expressed in the papers in this publication do not necessarily reflect the official position of the Bank of Slovenia or its bodies.

The figures and text herein may only be used or published if the source is cited.

Katalogni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani
COBISS.SI-ID=44977923
ISBN 978-961-6960-47-2 (pdf)

Analiza naložbenih lastnosti zlata

Ajda Korošec *

Povzetek

Analizirali smo naložbene lastnosti, ki jih vlagatelji najpogosteje pripisujejo zlatu. Zlato smo obravnavali kot samostojno naložbo in kot del portfelja v obdobju med letoma 1974 in 2020. Učinkovitost naložbe v zlato smo ovrednotili glede na različne kazalnike tveganja in donosnosti, uspešnost ščitenja vlagateljev pred inflacijo ter donosnost v času pretresov na finančnih trgih. S historično analizo smo potrdili, da je bila učinkovitost naložbe v zlato precej odvisna od izbire naložbenega obdobja, glavne prednosti naložbe pa so bile dolgoročno ohranjanje vrednosti, praviloma pozitivna donosnost v času kriz in razpršitev naložb v portfelju. Zlato je bilo v povprečju razmeroma nizko donosno in precej volatilno, zato je v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi imelo relativno nizko vrednost kazalnika Sharpe. V zadnjih letih je po drugi strani zaradi visoke donosnosti doseglo najvišji kazalnik Sharpe med vsemi naložbenimi razredi. Pri vključitvi zlata v portfelj smo pokazali, da je imelo zlato zaradi nizkih korelacij z drugimi naložbenimi razredi kljub nižji povprečni učinkovitosti pomembno vlogo pri sestavi optimalnih portfeljev. Portfelji z najvišjimi kazalniki učinkovitosti so praviloma vsebovali znaten delež zlata, obenem pa je zlato ob povečanem stresu na trgih vlagatelje ščitilo pred izgubami drugih naložbenih razredov, še posebej delnic.

Abstract

We analyzed the most often recognized investment characteristics of gold in the period between 1974 and 2020. We evaluated its performance on a standalone basis and as a portfolio component, examining in particular gold's risk and return profile, inflation hedging abilities and performance during financial market turmoil. Our findings confirmed that gold's performance was significantly affected by the chosen investment horizon. Moreover, we identified its long-term inflation hedging abilities, mainly positive return in periods of market distress and portfolio diversification as its main advantages. On average, gold had a fairly low Sharpe ratio compared to other asset classes because of its relatively low and volatile return. In recent years, however, gold's higher return resulted in the highest Sharpe ratio amongst asset classes. While it underperformed on a standalone basis, gold was shown to enhance the efficiency of the mixed portfolios due to its low correlation with other asset classes. In fact, the most efficient portfolios typically contained a significant share of gold, which also

* Oddelek Bančne operacije, Banka Slovenije. E-pošta: ajda.korosec@bsi.si.

Mnenja in zaključki v članku ne odražajo nujno uradnih stališč Banke Slovenije ali njenih organov.

played an important role in times of adverse market conditions when it protected investors from losses in other asset classes, especially stocks.

Kazalo vsebine

Kazalo tabel.....	iv
Kazalo slik.....	v
1 Uvod.....	1
2 Pregled literature	3
3 Podatki.....	5
4 Metodologija	7
5 Zgodovina gibanja cene zlata	7
6 Samostojna analiza.....	13
6.1 Tveganje	14
6.2 Donosnost.....	16
6.3 Tveganju prilagojena donosnost.....	17
6.4 Dolgoročni hranilec vrednosti	18
6.5 Učinkovita razpršitev naložb.....	20
6.6 Donosnost v času krize.....	22
7 Portfeljska analiza	26
7.1 Tveganje	26
7.2 Donosnost.....	28
7.3 Tveganju prilagojena donosnost.....	28
7.4 Donosnost v času krize.....	31
7.5 Vpliv tveganosti portfelja na optimalni delež zlata	33
8 Zaključek	34
9 Viri	38
10 Priloge	42

Kazalo tabel

Tabela 1: Definicija obdobj	6
Tabela 2: Obdobja režimov glede na trend cene zlata	8
Tabela 3: Korelacije zlata z drugimi naložbenimi razredi	21
Tabela 4: Kazalniki tveganja za naložbene razrede	42
Tabela 5: Kazalniki donosnosti za naložbene razrede	43
Tabela 6: Kazalniki tveganja za portfelje z različnimi deleži zlata	44
Tabela 7: Kazalniki donosnosti za portfelje z različnimi deleži zlata	45

Kazalo slik

Slika 1: Gibanje cene zlata	8
Slika 2: Neto nakupi in prodaje zlata centralnih bank.....	9
Slika 3: Vrednost sredstev v zlatih ETF in mesečne spremembe.....	11
Slika 4: Velikost sredstev v zlatih ETF in mesečne spremembe.....	11
Slika 5: Države z največjimi imetji zlata.....	13
Slika 6: Razlogi za investiranje v zlato	13
Slika 7: Porazdelitev donosnosti zlata in delnic	15
Slika 8: Drseči enoletni upadi vrednosti naložbenih razredov	16
Slika 9: Enoletna donosnost zlata.....	17
Slika 10: Petletna nominalna in realna donosnost zlata	17
Slika 11: Kazalnik Sharpe za naložbene razrede.....	17
Slika 12: Cena zlata in inflacija.....	18
Slika 13: Drseče korelacije med zlatom in inflacijo.....	18
Slika 14: Nominalna in realna cena zlata	19
Slika 15: Drseče kumulativne realne donosnosti zlata	19
Slika 16: Nominalna cena zlata in cena, ki bi jo zlato imelo, če bi naraščalo z inflacijo.....	20
Slika 17: Povprečna letna donosnost zlata glede na različne stopnje inflacije.....	20
Slika 18: Kumulativne realne donosnosti naložbenih razredov od leta 1974.....	20
Slika 19: Kumulativne realne donosnosti naložbenih razredov od leta 1997.....	20
Slika 20: Petletne drseče korelacije naložbenih razredov z zlatom.....	21
Slika 21: Donosnost zlata in delnic v obdobju kriz s korelacijami	23
Slika 22: Korelacija med zlatom in indeksom S&P 500	24
Slika 23: Povprečna tedenska donosnost zlata in delnic glede na stres na finančnih trgih	24
Slika 24: Povprečna tedenska donosnost naložbenih razredov glede na donosnost indeksa S&P 500 ..	25
Slika 25: Korelacije z indeksom S&P 500 glede na donosnost indeksa	25
Slika 26: Sestava osnovnih portfeljev	26
Slika 27: Volatilnost portfeljev z različnimi deleži zlata	27
Slika 28: Pogojna tvegana vrednost portfeljev z različnimi deleži zlata	27
Slika 29: Kumulativne donosnosti portfelja z različnimi deleži zlata	28
Slika 30: Kazalnik Sharpe za portfelj v različnih obdobjih.....	29
Slika 31: Kazalnik Sharpe za portfelje z različnimi deleži zlata	29

Slika 32: Kumulativni donos osnovnega in optimalnega portfelja v času.....	30
Slika 33: Optimalni delež zlata v portfelju glede na kazalnik Sharpe skozi čas	31
Slika 34: Donosnost portfeljev v obdobju kriz.....	32
Slika 35: Upadi vrednosti portfeljev.....	33
Slika 36: Kazalnik Sharpe za portfelje	33
Slika 37: Optimalni deleži zlata v portfeljih glede na kazalnik Sharpe.....	34

1 Uvod

“If the world does well, gold will be fine. If the world doesn't do well, gold will also do fine ... but a lot of other things could collapse.” (Thomas Kaplan, 2010)

V začetku avgusta 2020 je cena zlata dosegla novo rekordno vrednost in prvič v zgodovini prebila mejo 2.000 USD na unčo¹. Zlato je od začetka leta 2020 pridobilo 36 %, medtem ko je delniški indeks S&P 500 porasel za manj kot 5 %². Zlati ETF³ so v prvi polovici leta zabeležili rekordne prilive, vrednost sredstev v upravljanju pa je v juliju za 57 % presegla rekordne vrednosti iz leta 2012 (World Gold Council [WGC], 2020b). Porast cene zlata so vodili povečana negotovost na trgih zaradi pandemije covid-19, obsežni monetarni in fiskalni ukrepi, rast javnega dolga, inflacijska pričakovanja, nizke nominalne in negativne realne obrestne mere, padec vrednosti ameriškega dolarja, šibka svetovna gospodarska rast in geopolitična tveganja. Povpraševanje vlagateljev po zlatu se je kot že večkrat v zgodovini ob podobnih razmerah na trgu povečalo. S hitrim porastom cene na rekordne vrednosti je zlato postalo ena glavnih tem za diskusijo v finančnem svetu in širši javnosti, to pa je ponovno obudilo tudi dileme o njegovih naložbenih lastnostih.

Zlato ima karakteristike fizične surovine in finančnega sredstva, povpraševanje po njem pa je podprto z raznolikimi viri. Je luksuzna dobrina, ki se uporablja za izdelavo nakita, obenem pa ima kot surovina širok spekter uporabe tudi v industriji. Zlate palice, kovanci in zlati ETF omogočajo vlagateljem na finančnih trgih uporabo zlata v naložbene namene, v vlogi valute pa ga kot del deviznih rezerv držijo centralne banke. Medtem ko sta povpraševanje po zlatem nakitu in uporaba v industriji vezana na kupno moč potrošnikov in gospodarski cikel, se povpraševanje po zlatu za naložbene namene poveča v času svetovnih kriz in recesij. Zlato lahko zato na finančnih trgih deluje tudi proticiklično (Beckmann & Czudaj, 2013).

Trg zlata obstaja že več kot 6000 let (Green, 2007). Danes ga sestavljajo zlate palice in kovanci, delnice rudarskih podjetij, ki se ukvarjajo s pridobivanjem zlata, vzajemni skladi in zlati ETF, devizne rezerve centralnih bank in izvedeni finančni instrumenti (Ratner & Klein, 2008). V nasprotju z drugimi naložbenimi razredi zlato ne nosi političnega ali kreditnega tveganja, saj ne predstavlja obveznosti do nikogar, njegove vrednosti pa za razliko od fiat valut ne morejo razvrednotiti umetno povečanje sredstev v obtoku ali izredni ukrepi monetarne politike (WGC, 2020d). Proizvodnja zlata je precej neelastična, zato se zaloga zlata na trgu v kratkem času ne more drastično spremeniti (Baur, 2013). Zlato je redko, ampak zelo likvidno – likvidnost trga zlata je primerljiva z likvidnostjo na večjih delniških borzah (O'Connor, Lucey, Batten, & Baur, 2015).

¹ 1 unča zlata ustreza 31,1035 gramom zlata.

² Donosnost v letu 2020 do 6. avgusta, ko je cena zlata dosegla rekordno vrednost.

³ Zlati ETF so kotirajoči indeksni skladi, ki nalagajo v zlato.

Ob koncu leta 2019 je bilo skupnih nadzemnih zalog zlata 197.576 ton (WGC, 2020a). Velikost trga z zlatom, ki vključuje zasebne in institucionalne vlagatelje, je bila 76.500 ton oziroma 3,7 bilijonov USD⁴, kar je v rangi velikosti večjih trgov državnega dolga (WGC, 2020d). Centralne banke in nadnacionalne institucije so ene največjih vlagateljev v zlato na svetu. Konec marca 2020 so skupaj držale 34.892 ton zlata, kar je preračunano v ameriških dolarjih predstavljalo 13 % vseh njihovih deviznih rezerv (World Gold Council & IMF International Financial Statistics, 2020).

Za vlagatelje je zlato predvsem dolgoročna in strateška naložba, po njem pa povprašujejo v iskanju diverzifikacije in višjih tveganju prilagojenih donosov. Donos, ki ga lahko realizirajo z naložbo v zlato, izhaja izključno iz apreciacije cene v času držanja naložbe, medtem ko drugih donosov, kot na primer kuponov in dividend, ne prinaša. Povpraševanje po zlatu v naložbene namene je zato odvisno od dejavnikov, ki vplivajo na ceno zlata, obnašanja zlata v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi in lastnosti naložbenih portfeljev vlagateljev. Dejavniki povpraševanja po zlatu se precej razlikujejo od dejavnikov pri drugih naložbenih razredih, zato bi lahko zlato pozitivno prispevalo k razpršitvi naložb, ki vlagateljem nudi zaščito pred volatilitnostjo na trgih.

Zlato je med vlagatelji še posebej priljubljeno v času politične, gospodarske in finančne negotovosti. Naložbeni razredi, ki prispevajo k razpršenosti naložb, so namreč posebej zaželeni, ko se na trgih poveča nenaklonjenost tveganjem in korelacije med bolj tveganimi naložbenimi razredi znatno narastejo. Vlagatelji se za zaščito pred sistemskimi tveganji zatekajo k tako imenovanim varnim naložbam, v katere se tradicionalno uvrščajo zakladne menice, državne obveznice, nekatere tuje valute in zlato (Coudert & Raymond, 2011). Ob poslabšanju sentimenta na trgih vrednosti teh naložb zato rastejo. Zlato je likvidno ne glede na razmere na trgih, kar vlagateljem v času pretresov omogoča likvidnost za poravnavo njihovih obveznosti. Vlagatelji že od nekdaj uporabljajo zlato tudi kot zaščito pred inflacijo, strah pred izgubo vrednosti pa je največkrat primarna motivacija vlagateljev za naložbo v zlato.

Naložbene lastnosti zlata so predmet mnogih raziskav. Avtorji zlato zaradi potencialnih pozitivnih vplivov na razpršitev naložb in zaščite pred inflacijo večinoma obravnavajo kot dolgoročno naložbo. Po drugi strani so ekspanzivna denarna politika, fiskalni ukrepi, nizka gospodarska rast, nizke realne obrestne mere, razvrednotenje valut in geopolitična trenja dejavniki, ki so jih avtorji raziskovali tudi v povezavi z držanjem zlata na krajši rok.

Ta analiza se osredotoča na strateške razloge nalaganja v zlato z vidika ameriškega institucionalnega vlagatelja, saj zlato primarno kotira v ameriških dolarjih. V članku bomo s historično analizo preverili, kaj lahko o lastnostih, ki se jih najpogosteje pripisuje zlatu, povemo iz zgodovine gibanja cene zlata, in kako se je zlato obneslo v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi. Učinkovitost naložbe bomo ovrednotili glede na različne kazalnike tveganja in donosnosti, uspešnost ščitenja vlagateljev pred inflacijo in naložbene lastnosti v času pretresov na finančnih trgih. O

⁴ Izračunano glede na ceno zlata 1.514,8 USD na unčo 31. decembra 2019.

potencialnem vplivu zlata na razpršitev portfelja bomo sklepali iz korelacij zlata z drugimi naložbenimi razredi. Najpogostejše razloge vlagateljev za vključitev zlata med svoje naložbe bomo preverili v okviru razpršenega portfelja. Batten, Ciner, & Lucey (2010) zaključujejo, da se plemenite kovine po naložbenih lastnostih med seboj preveč razlikujejo, da bi jih lahko obravnavali kot en naložbeni razred, zato smo zlato v portfeljih obravnavali kot samostojni naložbeni razred. Delež zlata v portfeljih bomo spreminjali in glede na različne kriterije optimalnosti, naložbeno obdobje in sestavo portfelja poiskali optimalne deleže zlata.

Trenutne razmere na finančnih trgih predstavljajo za vlagatelje poseben izziv, zato imajo informacije o učinkovitosti naložb posebno vrednost.⁵ Članek na več področjih prispeva k razumevanju naložbenih lastnosti zlata. Analiza zajema obdobje med letoma 1974 in 2020, ki vključuje tudi krizo na finančnih trgih ob začetku pandemije covid-19 in zato nadgrajuje prejšnje raziskave. V članku smo obravnavali oba vidika nalaganja v zlato: zlato kot samostojna naložba in kot del naložbenega portfelja. Avtorji posamezne dejavnike, zaradi katerih vlagatelji nalagajo v zlato, večinoma obravnavajo ločeno. Naša analiza po drugi strani zajema množico naložbenih lastnosti, ki smo jih na historičnih podatkih ovrednotili glede na širok nabor kazalnikov. Robustnost zaključkov smo preverili na različnih podobdobjih in v odvisnosti od dolžine naložbenega obdobja. O pretekli učinkovitosti nalaganja v zlato lahko vlagatelji iz analize sklepajo na podlagi naložbene lastnosti, ki je zanje najbolj relevantna, ali na podlagi množice različnih lastnosti.

2 Pregled literature

Po pregledu literature lahko ločimo tri področja raziskav o zlato, ki so relevantna za članek, in sicer zaščita pred inflacijo, vpliv na razpršitev portfelja in status varne naložbe.

Kljub splošnemu prepričanju, da zlato vlagatelje ščiti pred inflacijo, raziskave na to temo ne dajejo enoznačnih zaključkov. Feldstein (1980) je pokazal, da dvig pričakovane inflacije vpliva na dvig cene zlata, saj se z višjo inflacijo realni donos zlata zmanjša manj kot realni donos obveznic. Temu nasprotuje Blose (2010), ki ugotavlja, da spremembe v pričakovanjih glede prihodnje inflacije ne vplivajo na ceno zlata. Chua & Woodward (1982), ki sta vlogo zlata tako kot Feldstein (1980) analizirala na kratkem obdobju, zaključujeta, da je zlato nudilo zaščito pred inflacijo, vendar samo za ameriške vlagatelje. Po Jaffu (1989) obstaja pozitivno razmerje med donosnostjo zlata in ravno cen, vendar zlato ne nudi učinkovite zaščite pred inflacijo, saj gibanje inflacije pojasnjuje zgolj majhen delež variabilnosti cene zlata. Podobno zaključuje analiza povprečnih donosov Emmricha & McGroartya (2013), ki je pokazala, da je donosnost zlata v preteklosti znatno porastla v obdobjih padanja inflacije. Erb & Harvey (2013) ugotavljata, da v normalnih razmerah na finančnih trgih zlato ni nudilo zaščite pred inflacijo na krajši rok. Zlato pa bi lahko predstavljalo zaščito pred inflacijo na

⁵ Analiza je narejena na historičnih podatkih in ne podaja informacij o učinkovitosti naložb v prihodnosti.

dolgi rok, vendar je ta lahko precej daljši od naložbenega horizonta vlagatelja. Pokazala sta tudi, da iz gibanja inflacije ni bilo mogoče napovedati cene zlata in da velja tudi obratno, obenem pa tako kot Jaffe (1989) zaključujeta, da je nihanje realne cene zlata predstavljalo večino variacije v nominalni ceni. Ščitenje vlagatelja pred inflacijo na dolgi rok potrjujejo avtorji Ghosh, Levin, Macmillan, & Wright (2001) in Levin & Wright (2006). Beckmann & Czudaj (2013) dodajata, da je učinkovitost zaščite odvisna od izbire naložbenega obdobja. Iz analize Levina & Wrighta (2006) sledi, da je inflacija edini dejavnik, ki na ceno zlata vpliva na dolgi rok, in da obstaja dolgoročno razmerje med ceno zlata in inflacijo. Po Baurju (2013) inflacija vpliva na zvišanje cene zlata, ko smo bodisi v obdobju visoke inflacije bodisi vlagatelji visoko inflacijo pričakujejo. Wang, Lee, & Nguyen Thi (2011) potrjujejo, da zaščita pred inflacijo ni absolutna, ampak je odvisna od izbire trga in obdobja. Iqbal (2017) je pokazal, da je zlato vlagatelja pred inflacijo ščitilo samo v obdobju, ko je trg zlata v bikovskem ali nevtralnem trendu, in da se donosnost zlata poveča v obdobju visoke inflacije. Po drugi strani Shafiee & Topal (2010) nista našla nobenega statističnega razmerja med ceno zlata in inflacijo.

Večina raziskav na temo vpliva vključitve zlata v portfelj zaključuje, da lahko zlato pozitivno vpliva na učinkovitost portfelja. Zlato ima nizko korelacijo z večino drugih naložbenih razredov, kar po Jaffu (1989) pozitivno vpliva na razpršitev portfelja. V analizi je Jaffe (1989) dodal zlato v portfelje različne tveganosti in ugotovil, da se je v vseh primerih povprečna donosnost portfelja povečala ob hkratnem zmanjšanju volatilnosti. Emmrich & McGroarty (2013) sta to analizo posodobila in v portfelje tako kot Jaffe (1989) vključila zlato z maksimalnim deležem 10 %. Potrdila sta, da je vključitev zlata pozitivno vplivala na učinkovitost portfelja in da je prispevala k nižji volatilnosti portfelja. Tudi po avtorjih Chua, Sick, & Woodward (1990) gibanje zlata v povprečju ni korelirano z gibanjem delnic, zato lahko zlato vlagatelja ščiti pred negativno donosnostjo delnic na dolgi in krajši rok. Michaud, Michaud, & Pulvermacher (2006) ugotavljajo, da je strateška alokacija v zlato odvisna od začetne tveganosti portfelja. V manj tveганиh portfeljih je optimalna alokacija zlata 1–2 %, v uravnoteženih portfeljih 2–4 %, pri bolj tveганиh portfeljih pa delež zlata v portfelju ni statistično različen od 0 %. Iz raziskave avtorjev Hillier, Draper, & Faff (2006) sledi, da lahko zlato v kombinaciji z delnicami prispeva k višji donosnosti portfelja, pri čemer se najbolje obnese v času povečane volatilnosti na trgih. Glede na optimizacijo vrednosti kazalnika Sharpe v celotnem obdobju avtorji zaključujejo, da bi bil optimalni delež zlata v portfelju 9,5 %. Baur & Lucey (2010) sta prva formalno definirala pojme diverzifikator, zaščita (*hedge*) in varna naložba (*safe haven*). Njuna analiza je pokazala, da je zlato v povprečju ščitilo vlagatelja pred negativno donosnostjo delnic, ne pa tudi obveznic. Podobno Baur & McDermott (2010) zaključujeta, da ima zlato diverzifikacijski potencial za delnice. Baur (2013) je zlato vključil v portfelj delnic, obveznic in denarnih sredstev, s čimer se je znatno izboljšalo razmerje med donosnostjo in tveganostjo portfelja. Lucey, Tully, & Poti (2005) so v optimizacijo sestave portfelja vključili tudi koeficient asimetrije porazdelitve donosnosti. Analiza zaključuje, da pozitivni koeficient asimetrije zlata vpliva na nižji delež zlata v optimalnem portfelju (2–4 %) v primerjavi z mean-variance optimizacijo (4–6 %). Optimizacija portfelja glede na razmerje

med donosnostjo in tveganostjo avtorjev Ratner & Klein (2008) je pokazala, da bi vključitev zlata v globalni portfelj od leta 1975 prinesla zanemarljive koristi in da je učinkovitost zlata pri vključitvi v portfelj odvisna od naložbenega obdobja. Conover, Jensen, Johnson, & Mercer (2009) konkretnije zaključujejo, da so prednosti vključitve plemenitih kovin v portfelj odvisne od takratne naravnosti monetarne politike, Lawrence (2003) pa, da je gibanje zlata v nasprotju z drugimi surovinami neodvisno od ekonomskega cikla, zato bi lahko vključitev zlata imela pozitiven vpliv na razpršitev portfelja. Dempster & Artigas (2010) sta zlato primerjala z drugimi naložbenimi razredi, ki jim vlagatelji prav tako pripisujejo zaščito pred inflacijo (nepremičnine, surovine, TIPS), in ugotovila, da ima zlato največji potencial diverzifikacije. Optimalni delež zlata pri vključitvi v portfelj je bil med 4,0 % in 9,9 %.

Status zlata kot varne naložbe je bil predmet mnogih raziskav, ki se razlikujejo glede na opredelitev stresa na finančnih trgih in definicijo varne naložbe. Glede na zaključke analize Baurja & Luceyja (2010), v kateri je bil prvič definiran pojem varne naložbe, je zlato varna naložba za delnice, ne pa tudi za obveznice. Zlato status varne naložbe ohranja le petnajst dni po zlomu trga, obenem pa vlagatelje varuje pred izgubami le, če so v zlato naložili še pred šokom na trgih. Tudi Baur & McDermott (2010) zaključujeta, da zlato v razvitih državah vlagatelje ščiti pred pretresi na delniških trgih, njegov status varne naložbe pa je kratkotrajen. Po avtorjih Bredin, Conlon, & Poti (2015) je zlato za delnice varna naložba precej dlje, in sicer do enega leta. Hood & Malik (2013) ugotavljata, da je zlato v povprečju negativno korelirano z delnicami, v času pretresov na trgih pa je z njimi nekorelirano, zato vlagatelja zgolj delno ščiti pred izgubami delnic. Po avtorjih Lucey & Li (2015) vloga zlata, da vlagatelja ščiti pred padci, ni stabilna v času, saj obstajajo obdobja, ko zlato ni delovalo kot varna naložba za delnice ali obveznice. Podobno iz analize Iqbala (2017) sledi, da je status zlata kot varne naložbe odvisen od pogojev, ki takrat vladajo na trgu zlata. Jones & Sackley (2014) sta ugotovila, da negotovost glede ekonomske politike pomembno vpliva na ceno zlata v ameriških dolarjih in da povečanje negotovosti prispeva k rasti cene zlata.

3 Podatki

V analizi smo obravnavali neposredno naložbo v zlato (tj. nakup naložbenega zlata), saj predstavlja čisto pozicioniranje glede na ceno zlata (Conover, Jensen, Johnson, & Mercer, 2009). Cena zlata je merjena v ameriških dolarjih na unčo. Ostale naložbene razrede, ki smo jih uporabili v primerjalni analizi in pri sestavi portfeljev, smo predstavili z indeksi skupnega donosa. Indeksi so merjeni v ameriških dolarjih ter so glede na število in razpršenost konstituentov reprezentativni predstavniki

naložbenega razreda.⁶ Zaradi dosegljivosti podatkov predstavlja indeks S&P 500 v izračunih približek za delniški trg, za netvegano naložbo pri izračunu kazalnika Sharpe pa smo uporabili indeks trimesečnih zakladnih menic ZDA.

Historična analiza zajema podatke od decembra 1973 do julija 2020 in je postavljena v obdobje po koncu sporazuma Bretton Woods, ki ga je avgusta 1971 z ukinitvijo vezave ameriškega dolarja na zlato po ceni 35 USD na unčo končal predsednik ZDA Richard Nixon (Bordo & Eichengreen, 1993). Začetek obdobja neposredno sovpada z dokončno ukinitvijo zlatega standarda v ZDA leta 1973 (Federal Reserve Bank of Richmond).

Analizo kazalnikov za celotno obdobje smo razširili z obravnavo krajših obdobj (tabela 1). Z ločeno analizo krajših časovnih vrst smo želeli preveriti, ali so rezultati analize neodvisni od izbire vstopne točke v naložbo in dolžine naložbenega obdobja. Celotno obdobje smo arbitrarno razdelili v štiri, približno enako dolga in med seboj neodvisna obdobja, v katerih se je cena zlata precej različno gibala, trge pa so zaznamovali različni ekonomski, finančni in monetarni pogoji. Poleg tega smo celotno obdobje razdelili še na krajša obdobja različnih dolžin, ki se med seboj prekrivajo in zajemajo zadnjih dvajset, deset in pet let. S to delitvijo smo želeli preveriti, kako se je naložba v zlato glede na različno dolga naložbena obdobja obnesla za vlagatelje, ki zlato držijo še danes.

Tabela 1: Definicija obdobj

Obdobje	Od-do	Št. mesecev
1974–1989	Jan 1974–Dec 1989	192
1990–1999	Jan 1990–Dec 1999	120
2000–2009	Jan 2000–Dec 2009	120
2010–2020	Jan 2010–Jul 2020	127
Obdobje	Od-do	Št. mesecev
od l. 1974	Jan 1974–Jul 2020	559
20 let	Avg 2000–Jul 2020	240
10 let	Avg 2010–Jul 2020	120
5 let	Avg 2015–Jul 2020	60

V večini izračunov smo uporabili mesečne podatke⁷, saj je glavni namen članka analizirati naložbene lastnosti zlata na daljši rok. Mesečni podatki predstavljajo kompromis med manjšim

⁶ Uporabljeni indeksi: **Zlato** – Gold Spot US Dollars Per Troy Ounce, **US delnice** – MSCI USA Net Total Return USD Index, **Globalne delnice brez US** – MSCI World ex USA Net Total Return USD Index, **Državne obveznice** – Bloomberg Barclays US Treasury Total Return Unhedged USD Index, **Nedržavne obveznice** – Bloomberg Barclays US Credit Total Return Value Unhedged USD Index, **Surovine** – Bloomberg Commodity Total Return Index, **Nepremičninski skladi** – FTSE Nareit Equity REITs Total Return Index USD.

⁷ Če v opombah pod grafičnimi prikazi v članku ni navedeno drugače, so bili v izračunih uporabljeni mesečni podatki.

vzorcem in nižjo volatilnostjo na časovnih vrstah z nižjo frekvenco ter večjim vzorcem, večjo statistično močjo in višjo volatilnostjo na časovnih vrstah z višjo frekvenco (Baur, 2013). Pri analizi donosnosti zlata v obdobju finančnih kriz smo uporabili podatke na dnevni ravni, saj bolje odražajo dogajanje na trgih ob negativnih šokih in povišani volatilnosti. Periodičnost časovnih vrst se v izračunih po potrebi razlikuje, tako da so podatki lahko tudi na tedenski ravni.

Glavni vir podatkov je Bloomberg Finance L.P.

4 Metodologija

Vpliv zlata na učinkovitost portfelja smo analizirali v portfeljih z različnimi deleži obveznic, delnic in ostalih naložbenih razredov. Sestavljeni portfelji predstavljajo hipotetične naložbe institucionalnih vlagateljev, ki so različno dovzetni za tveganja. Zlato smo v portfelje vključili v deležih med 5 % in 20 %, s čimer smo analizirali potencialne prednosti različnih alokacij. Delež zlata smo v portfelj dodali ob sorazmernem znižanju deležev ostalih naložbenih razredov v portfelju in ga nato v celotnem naložbenem obdobju držali nespremenjenega. Conover, Jensen, Johnson, & Mercer (2009) in Hillier, Draper, & Faff (2006) namreč niso našli prednosti taktične alokacije zlata, saj ideja o povsem taktični vlogi zlata ne odraža v celoti možnih (dolgoročnih) koristi, ki jih lahko doprinese portfelju. Portfelj smo mesečno rebalansirali.

Povprečne donosnosti na letni ravni smo izračunali kot geometrično povprečje mesečnih donosnosti. Volatilnost in kazalnik Sharpe sta izražena na letni ravni. Formula za izračun kazalnika Sharpe je

$$\frac{\bar{R}_p - \bar{r}_f}{\sigma_p},$$

kjer je $\bar{R}_p$ donosnost naložbenega razreda oziroma portfelja, izračunana na letni ravni kot aritmetično povprečje mesečnih donosnosti, $\bar{r}_f$ donosnost netveganega naložbenega razreda, izračunana tako kot donosnost naložbenega razreda, σ_p pa volatilnost naložbenega razreda oziroma portfelja na letni ravni.

Izračune in grafične elemente smo pripravili v Excel-u, za optimizacijo in preverjanje rezultatov pa smo uporabili MATLAB.

5 Zgodovina gibanja cene zlata

Cena zlata je v različnih obdobjih zgodovine rastla zaradi raznolikosti virov povpraševanja. Povečanje kupne moči je eden najpomembnejših gonilnikov povpraševanja po zlatu na dolgi rok, saj spodbuja nakup nakita, zlatih palic in kovancev ter naložbe v tehnologijo (WGC, 2020d). Makroekonomski in finančni faktorji imajo prav tako pomembno vlogo pri oblikovanju cene zlata, še posebej nizka gospodarska rast, nizka inflacija in nizke obrestne mere, ki znižujejo oportunitetni

strošek naložbe v zlato (Das, Johnson-Calari, & Kobor, 2020). Zlato vlagatelju namreč ne prinaša dividend ali obresti. Naložbi v zlato se zato pogosto pripisuje oportunitetni strošek, definiran z obrestmi, ki bi jih vlagatelj dobil z naložbo v obveznice. Kratkoročni vlagatelji bodo naložbo v zlato držali le, če pričakujejo dovolj velik porast v ceni zlata, da bodo kompenzirani za zamujene obresti, ki bi jih dobili v primeru naložbe v netvegane kratkoročne državne obveznice (O'Connor, Lucey, Batten, & Baur, 2015). Po tej teoriji se pričakuje, da sta cena zlata in raven obrestnih mer negativno korelirana.

Gibanje cene zlata lahko glede na trend (slika 1), ki je definiral posamezno obdobje, razdelimo na pet režimov (tabela 2). V nadaljevanju bomo podrobneje analizirali razvoj cene zlata skozi zgodovino in identificirali ključne dejavnike, ki so vplivali na njeno gibanje.

Slika 1: Gibanje cene zlata*



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P.

**Opomba: Dnevni podatki.*

Tabela 2: Obdobja režimov glede na trend cene zlata

Obdobje	Trend
Do 1980	Rast
1980–2000	Padanje
2000–2011	Rast
2011–2015	Padanje
Od 2015	Rast

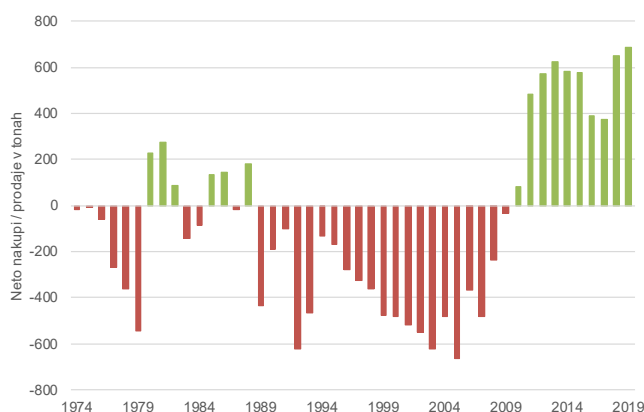
V času sistema Bretton Woods iz leta 1945 in fiksnih menjalnih tečajev so lahko države podpisnice razlike v plačilni bilanci poravnale s transferji zlata. ZDA so konvertibilnost ameriškega dolarja v zlato prekinile leta 1971. Leta 1973 je sporazum Bretton Woods dokončno propadel, kar je pomenilo začetek prehoda menjalnih tečajev držav podpisnic s fiksno vezavo na ameriški dolar na drseče tečaje, uraden konec zavezanosti ZDA k zlatemu menjalnemu standardu in začetek oblikovanja cene zlata na trgu. Obdobje je zaznamovala tudi prepoved, ki je med letoma 1933 in 1974 onemogočala zasebno lastništvo zlata v ZDA. Po koncu sporazuma Bretton Woods je cena zlata do leta 1980 znatno porastla. Zlato je bilo v tem obdobju obravnavano kot učinkovita zaščita pred depreciacijo fiat valut, porast

cene pa je bil dodatno podprt z relativnim pomanjkanjem zlata (Chew, 2019). Januarja 1980, ko je inflacija v ZDA na letni ravni dosegla vrednost 13,9 %, je zlato pri ceni 850 USD na unčo doseglo vrh, ki ga je ponovno preseglo šele v začetku leta 2008.

Obdobje od leta 1980 do leta 2000 je zaznamovala robustna gospodarska rast. Delniški trgi so od leta 1982 dalje – z izjemo krajših obdobj v letih 1987 (črni ponedeljek) in 1990 (porast cene nafte zaradi invazije Iraka na Kuvajt) – rastli. Tudi državne obveznice ZDA so od leta 1981, ko je ameriški centralni banki po 14,8 % inflaciji na letni ravni leta 1980 z zvišanjem obrestnih mer uspelo znižati inflacijo, zaradi visokih obrestnih mer in apreciacije cen nudile privlačne donosnosti (Das, Johnson-Calari, & Kobor, 2020). V primerjavi z donosnostjo delnic in obveznic je zlato predstavljalo slabo alternativo, prav tako na trgih večji del obdobja ni bilo strahu pred inflacijskimi pritiski, zato je obdobje zaznamovalo padanje oziroma stagnacija cene zlata (Baur, 2013).

Na ceno zlata je v tem obdobju negativno vplival tudi povečan obseg proizvodnje zlata in prodaje institucionalnih vlagateljev. Centralne banke (predvsem evropskih držav) z večjimi zalogami zlata iz obdobja Bretton Woods so bile v devetdesetih letih neto prodajalke zlata (slika 2), kar je znatno povečalo ponudbo zlata na trgu, vlagatelje pa je dodatno vznemirjala možnost večjih prodaj v naslednjih letih (Levin & Wright, 2006). Maja 1999 je Bank of England oznanila, da namerava prodati okoli 60 % svojih zalog zlata, ki so bile takrat vredne približno 4 milijard GBP (The Comptroller and Auditor General, 2001), kar je ceno zlata dodatno potisnilo navzdol. Avgusta 1999 je cena zlata dosegla dno pri 253 USD na unčo, kar je predstavljalo 70 % padec z vrha leta 1980. To je bil obenem najdaljši upad cene zlata od vrha do dna v celotnem obravnavanem obdobju od leta 1974.

Slika 2: Neto nakupi in prodaje zlata centralnih bank



Vir podatkov: Metals Focus, Refinitiv GFMS & World Gold Council (2019), Bloomberg Finance L.P.

Gibanje cene zlata se je spremenilo po tem, ko je petnajst centralnih bank septembra 1999 podpisalo sporazum Central Bank Gold Agreement (CBGA). V okviru sporazuma so se centralne banke za pet let zavezale k omejitvam glede prodaje in posojanja zlata ter uporabe drugih izvedenih finančnih instrumentov, povezanih z zlatom. Motiv za podpis sporazuma je bilo prepričanje, da trg ne zmore absorbirati večjih prodaj brez znatnega negativnega vpliva na ceno zlata (Erb & Harvey, 2013). Kasneje so se tudi druge centralne banke z večjimi zalogami zlata neformalno zavezale k sporazumu

ali pa so javno oznanile, da zlata ne nameravajo prodati. Vlagatelji tovrstnega sporazuma niso pričakovali in strah pred pomanjkanjem zlata na trgu je povzročil močan porast cene zlata (Levin & Wright, 2006). Slednja se je po porastu v oktobru leta 1999 nato še enkrat približala rekordnemu dnu, preden je v letu 2000 začela z nadaljnjo rastjo.

Obdobje rasti cene zlata, ki se je nakazalo proti koncu leta 1999, robustneje pa pričelo v letu 2000 s pokom internetnega balona in začetkom medvedjega trga na delniških trgih, so zaznamovali uvedba zlatih ETF, obnovitev sporazuma CBGA leta 2004 (omejitev prodaj zlata za naslednjih pet let) in znatno zmanjšanje zaloge zlata na trgu. Pridobivanje zlata se je namreč v tem obdobju močno zmanjšalo zaradi zaprtja številnih rudarskih podjetij, ki so se v devetdesetih letih spopadala z daljšim obdobjem nizkih cen zlata (Demidova-Menzel & Heidorn, 2007). Uvedba zlatih ETF v letu 2003 je vodila do strukturnih sprememb v dejavnih povpraševanja po zlatu, saj je olajšala dostop do trga, prispevala k boljši likvidnosti na trgu, zmanjšala stroške imetja in znatno povečala zanimanje za zlato kot strateško naložbo (WGC, 2020e). Po drugi strani pa je negativno prispevala k večji volatilnosti na trgu.

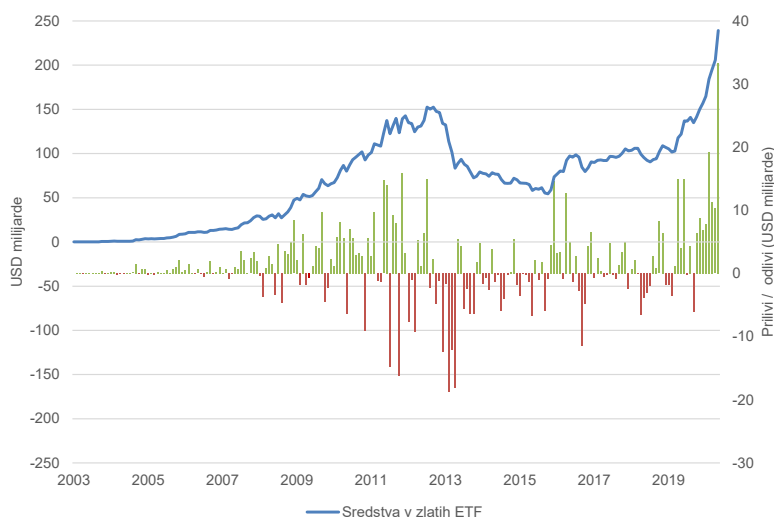
V letih od 2003 do 2007 je zlato rastlo skupaj z delnicami. V tem obdobju je bila rast podprta s povpraševanjem s strani držav v razvoju (Baur & McDermott, 2010). Povpraševanje po nakitu iz zlata je bilo stabilno, industrijsko povpraševanje po zlatu pa je padalo. Povečalo se je maloprodajno povpraševanje po zlatih palicah in kovancih, ki se je med letoma 2006 in 2013 potrojilo (O'Connor, Lucey, Batten, & Baur, 2015). Ko je cena zlata pred veliko finančno krizo začela hitreje rasti, rudarska podjetja niso uspela tako hitro zadostiti povečanemu povpraševanju. Pridobivanje zlata je zaradi težavnega procesa ekstrakcije in dolgotrajnega postopka odpiranja novih rudnikov namreč relativno neelastično, zaloge pa omejene, kar je v tem obdobju pomenilo dodaten pritisk na ceno zlata (Baur & McDermott, 2010).

Marca 2008 je cena zlata v strahu pred propadom banke Bear Stearns prvič v zgodovini prebila mejo 1.000 USD na unčo, nato pa v naslednjih mesecih zabeležila večje padce zaradi krepitve ameriškega dolarja in prodaje zlata za zagotavljanje likvidnosti (Reade, 2019). Zlato je iz takratnega dna začelo rasti proti koncu leta 2008, ko je povpraševanje vlagateljev po zlatu na letni ravni porastlo za 64 % (Baur & McDermott, 2010), in že v letu 2009 preseгло dotedanje rekordne vrednosti. V tem obdobju so centralne banke držav v razvoju začele povečevati svoje naložbe v zlato, da bi omejile izpostavljenost do ZDA (Das, Johnson-Calari, & Kobor, 2020). Porast cene v letu 2009 so vodili tudi vlagatelji, ki so v času krčenja gospodarstva in ob začetkih kvantitativnega sproščanja v ZDA iskali načine za ohranitev svojega premoženja v strahu pred inflacijskimi pritiski (Reade, 2019). V letu 2010 so centralne banke prvič po letu 1988 postale neto kupci zlata.

Leta 2011 je na trgih še vedno vladal strah pred neenakomernim okrevanjem in volatilnostjo, ekonomska negotovost pa se je iz ZDA razširila tudi v ostale dele sveta (dolžniška kriza evroobmočja). Po drugi strani je naraščalo tudi povpraševanje po zlatu, podprto z gospodarsko rastjo

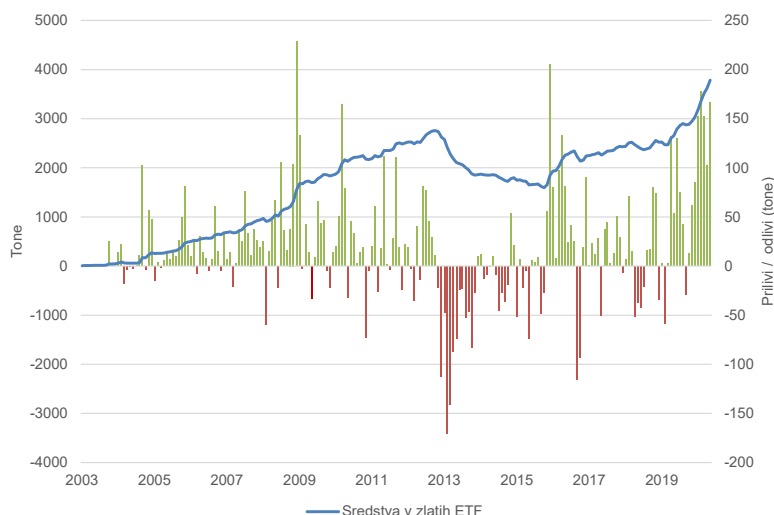
na Kitajskem in v Indiji, ki imata velik delež na trgu zlatega nakita (Das, Johnson-Calari, & Kobor, 2020). Septembra 2011 je bila enoletna donosnost zlata na dnevnih podatkih 52 %. Pri ceni 1.900,20 USD na unčo⁸ (porast z dna leta 1999 za 652 %) je zlato doseglo najvišjo vrednost v zgodovini, ki jo je nato preseglo šele v letu 2020. Do konca leta 2011 se je negotovost na finančnih trgih zmanjšala in cena zlata je z vrha padla za 19 %. Gospodarska rast se je v naslednjih letih ustalila in leta 2013 so delniški trgi že podirali rekordne vrednosti. Štiri leta po doseženi dotedanji rekordni vrednosti je bila cena zlata decembra 2015 pri 1.051 USD na unčo nižja za 55 %.

Slika 3: Vrednost sredstev v zlatih ETF in mesečne spremembe



Vir podatkov: WGC (2020b), lastni izračuni.

Slika 4: Velikost sredstev v zlatih ETF in mesečne spremembe



Vir podatkov: WGC (2020b), lastni izračuni.

Leto 2013 je na eni strani zaznamovala rekordna rast osebne potrošnje zlata, predvsem na Kitajskem in v Indiji (WGC, 2014), po drugi strani pa rekordni odlivi iz zlatih ETF (sliki 3 in 4). ZDA in druga gospodarstva so nadaljevala z okrevanjem in na trgih ni bilo več prisotnega strahu pred rastjo

⁸ V analizi so uporabljeni zaključni tečaji.

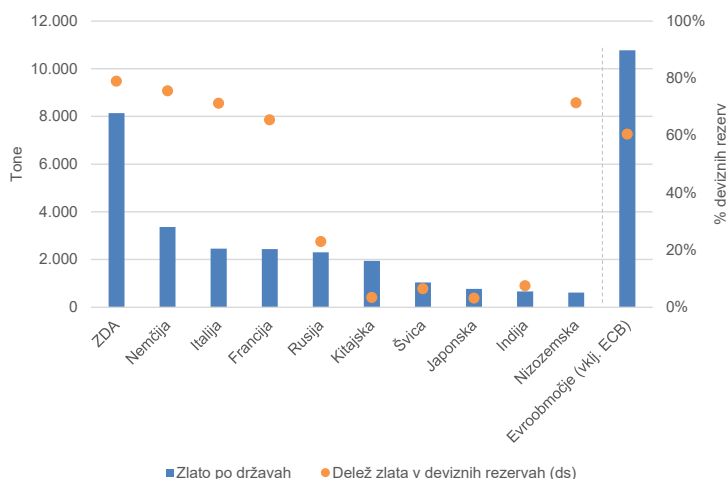
inflacije. Vlagatelji so s prodajo zlata unovčevali dobičke in pridobivali likvidnost za vstop na delniške trge (Reade, 2019). Skupni učinek je bil padec vrednosti zlata v letu 2013 za 28 %, kar je bila najbolj negativna enoletna donosnost zlata po letu 1981. Cena zlata je padala še vse do konca leta 2015, ko je ponovno začela z novim trendom rasti.

Od začetka leta 2016 do sredine leta 2018 je bilo gibanje cene zlata omejeno, ob koncu leta 2018 pa je cena začela izraziteje rasti. V zadnjih petih letih sta bila glavna dejavnika povpraševanja po zlatu nizke obrestne mere in skrbi glede ameriškega dolarja (še posebej padanje vrednosti v letu 2017), saj oba faktorja vplivata na oportunitetni strošek držanja zlata. Na rast cene zlata so pozitivno vplivali tudi nakupi s strani centralnih bank, upočasnjevanje gospodarstva, politična in ekonomska negotovost ter geopolitična trenja (Hewitt, 2019). Dejavniki, ki so po drugi strani vplivali na padce vrednosti zlata v tem obdobju, so bili dvigi obrestnih mer, zmanjšanje skrbi glede gospodarske rasti v ZDA in večinoma manjša zasebna potrošnja. Prilivi v zlate ETF so bili pozitivni v letih 2016 in 2019, negativni pa v letih 2017 in 2018.

Prodaje zlata s strani evropskih centralnih bank so bile omejene med letoma 1999 in 2019. V letu 2019 centralne banke sporazuma CBGA niso obnovile s sporočilom, da zlato ostaja pomemben element deviznih rezerv centralnih bank in da ga v prihodnosti ne nameravajo prodati v večjih količinah (WGC, 2020d).

Pandemija covid-19 je v letu 2020 prinesla negotovost na trgih zaradi strahu pred ekonomskimi in socialnimi posledicami izbruha, znatne fiskalne in monetarne ukrepe ter nižje oportunitetne stroške držanja zlata zaradi nizkih donosov in višjih inflacijskih pričakovanj. Zlato je od začetka leta do konca julija, ko je preseglo rekordne vrednosti iz obdobja velike finančne krize, doseglo 30 % donosnost. Sredi marca je sicer v desetih dneh izgubilo skoraj 13 % vrednosti, saj so ga vlagatelji prodajali za zagotavljanje likvidnosti, vendar je do sredine aprila vso izgubo nadoknadilo. Povpraševanje po zlatem nakitu, ki praviloma predstavlja največji delež povpraševanja po zlatu, je bilo zaradi zaprtja trgov, negativnega vpliva pandemije na gospodarsko rast in visokih cen zlata v prvi polovici leta 2020 najnižje v zgodovini (WGC, 2020c). Po drugi strani je v juliju 2020 vrednost prilivov in sredstev v upravljanju zlatih ETF dosegla rekordne vrednosti (slika 3). Velikost sredstev v tonah se je v zadnjih dvanajstih mesecih od julija 2019 povečala za skoraj 43 %, vrednost sredstev v ameriških dolarjih pa za več kot 96 %. Imetja v zlatih ETF s 3.785 tonami po velikosti zaostajajo samo še za zlatimi deviznimi rezervami ZDA (slika 5).

Slika 5: Države z največjimi imetji zlata*



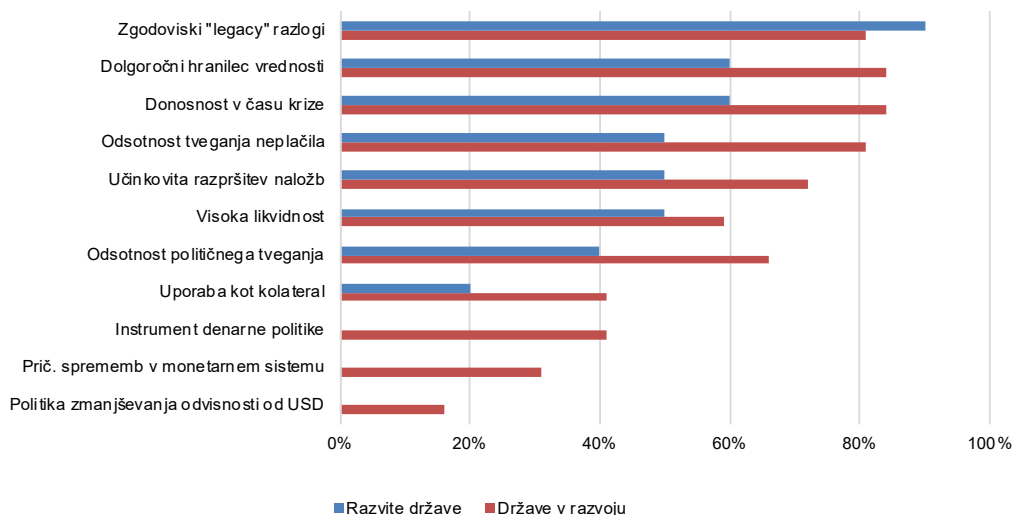
Vir podatkov: World Gold Council & IMF International Financial Statistics (2020).

*Opomba: Podatki o imetjih centralnih bank, dosegljivi avgusta 2020, podajajo zaradi zamika pri poročanju stanje v juniju 2020 oziroma v mesecih pred junijem.

6 Samostojna analiza

V anketi združenja World Gold Council so centralne banke med naložbenimi lastnostmi zlata kot glavna razloga za investiranje v zlato izbrale ohranjanje vrednosti na dolgi rok in donosnost v času krize (slika 6). Med pripisanimi lastnostmi, do katerih se bomo opredelili s kvantitativno analizo na historičnih podatkih, je na seznamu še učinkovita razpršitev naložb.

Slika 6: Razlogi za investiranje v zlato*



Vir podatkov: WGC (2020f).

*Opomba: Na grafu je prikazan odstotek centralnih bank, ki so izbrale posamezen razlog.

Zlato bomo najprej obravnavali kot samostojno naložbo. S historično analizo ga bomo glede na kazalnike učinkovitosti primerjali z drugimi naložbenimi razredi, naložbene lastnosti, zaradi katerih se vlagatelji najpogosteje odločajo za naložbo v zlato, pa bomo ovrednotili po različnih kriterijih.

6.1 Tveganje

Tveganost naložb bomo analizirali glede na različne kazalnike tveganja. Zlato bomo z drugimi naložbenimi razredi primerjali glede na višje momente porazdelitve donosnosti (volatilnost, koeficient asimetrije, koeficient presežne sploščenosti), tvegane vrednosti in upade vrednosti. Izračuni kazalnikov, po katerih se je zlato kljub pripisanemu statusu varne naložbe v splošnem izkazalo za relativno tvegano, so zbrani v prilogi (tabela 4).

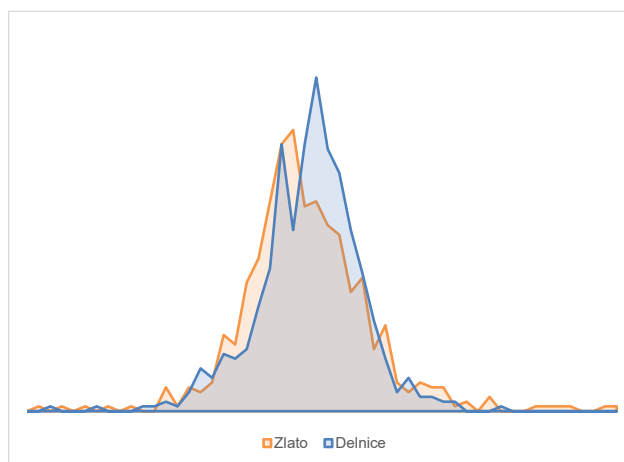
Zlato je bilo v preteklosti precej volatilno. Volatilnost zlata je bila v celotnem obdobju od leta 1974 najvišja med naložbenimi razredi, čeprav se je v zadnjih letih znižala. Najmanj volatilno obdobje za zlato je bilo od leta 1990 do 1999, ko so bile manj volatilne le državne obveznice in surovine. Po Jaffu (1989) je pri analizi višje volatilnosti zlata smiselno upoštevati, da je zlato nediverzificiran naložbeni razred, medtem ko so ostali naložbeni razredi v analizi indeksi, ki so sestavljeni iz več naložb.

Ker so v izračunu volatilnosti zajeti pozitivni in negativni donosi, vlagatelje pa večinoma skrbi možnost izgub, bomo analizirali tudi tvegano vrednost in pogojno tvegano vrednost, ki se osredotočata na levi rep porazdelitve z negativnimi donosi. Tvegana vrednost (*Value at Risk*) na mesečni ravni pri 95 % stopnji zaupanja podaja mesečno izgubo, ki je s 95 % verjetnostjo ne bomo presegli. Zlato je bilo glede na tvegano vrednost večinoma primerljivo s kreditno bolj tveganimi naložbenimi razredi, v zadnjih petih letih pa se je približalo državnim obveznicam. Tvegana vrednost naložbe pa ne odraža velikosti izgub v najslabših scenarijih. Pogojna tvegana vrednost (*Expected Shortfall*) podaja informacijo tudi o velikosti izgub v levem repu porazdelitve in pri 95 % stopnji zaupanja izraža povprečno izgubo 5 % najnižjih donosnosti. Zlato je bilo glede na pogojno tvegano vrednost večinoma primerljivo z delnicami. To ni veljalo v obdobju od leta 1974 do leta 1989, ko je doseglo bistveno bolj negativne donose kot drugi naložbeni razredi, in v zadnjih petih letih, ko je pogojna tvegana vrednost zlata v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi precej padla.

Analiza višjih momentov porazdelitve donosnosti (koeficient asimetrije in koeficient presežne donosnosti) ima dodano vrednost pri razumevanju tveganj, ki so jim z naložbo izpostavljeni vlagatelji. Koeficient asimetrije (*skewness*) podaja simetričnost porazdelitve okoli srednje vrednosti in odklon od normalne porazdelitve, ki ima koeficient asimetrije enak 0. Če ima naložba pozitiven koeficient asimetrije, je v preteklosti utrpela več manjših izgub in dosegla nekaj večjih pozitivnih donosov. Če ima naložba negativen koeficient asimetrije, je v historični porazdelitvi donosov več manjših pozitivnih donosov in nekaj večjih negativnih donosov. Naložba z negativnim koeficientom asimetrije za vlagatelja torej predstavlja tveganje redkih, ampak velikih izgub. Vlagatelji dajejo v splošnem prednost naložbam s pozitivnim koeficientom asimetrije, saj lahko nekaj večjih donosov pokrije več manjših izgub, ki jih je utrpela naložba. Čeprav je bila donosnost zlata v povprečju precej volatilna, pa je zlato praviloma imelo pozitiven koeficient asimetrije, ki je bil večinoma višji od koeficientov asimetrije drugih naložbenih razredov. Desni rep historične porazdelitve, v katerem so pozitivne donosnosti, je bil pri zlatu precej bolj razpršen od levega repa porazdelitve. Večinoma pozitiven

koeficient asimetrije zlata nakazuje na potencialno vlogo zlata pri diverzifikaciji portfelja, še posebej v kombinaciji z delnicami, ki so imele v vseh obdobjih precej negativen koeficient asimetrije (slika 7).

Slika 7: Porazdelitev donosnosti zlata in delnic*



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

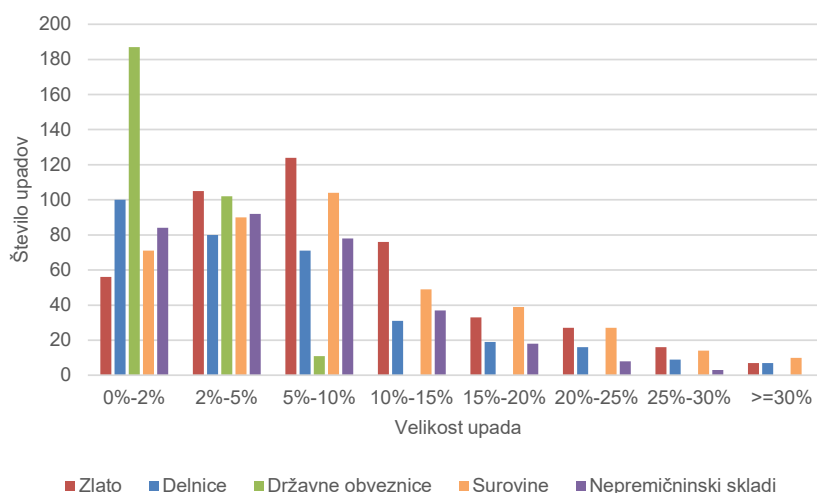
**Opomba: Število mesečnih podatkov v vzorcu je 559.*

Koeficient presežne sploščenosti (*excess kurtosis*), ki podaja sploščenost porazdelitve in debelost repov glede na normalno porazdelitev, pri vseh naložbenih razredih kaže na debelejša repe in večje tveganje ekstremnih donosov (negativnih ali pozitivnih) kot pri normalni porazdelitvi. Glede na koeficient presežne sploščenosti je bilo zlato od leta 1974 bolj tvegano kot državne obveznice in delnice, vendar izključno zaradi ekstremnih donosov v obdobju od leta 1990 do leta 1999. V zadnjih dvajsetih letih bi zlato v portfelju ne glede na dolžino naložbenega obdobja precej ublažilo visoke koeficiente presežne sploščenosti kreditno bolj tveganih naložbenih razredov.

Zlato je največji upad vrednosti (*maximum drawdown*), ki meri največjo izgubo naložbe od vrha do dna pred dosego novega vrha, doživel v letih od 1980 do 1999, ko je na mesečnih podatkih izgubilo 61,7 % vrednosti. Največji upad vrednosti zlata je večji od največjega upada vrednosti delnic iz obdobja velike finančne krize, ko so padle za 51,1 %. Tudi v vseh krajših obdobjih so delnice realizirale manjše upade vrednosti kot zlato. Nepremičninski skladi so največji upad vrednosti doživeli v veliki finančni krizi, surovine pa ob letošnjem zlomu delniškega trga – oba naložbena razreda z večjim upadom kot zlato.

Na sliki 8 je porazdelitev izgub vrednosti naložbenih razredov v obdobju enega leta od leta 1974. V naložbo investiramo poljuben mesec v obdobju, jo držimo eno leto in izmerimo velikost največjega upada vrednosti naložbe v tem letu. Vlagatelj je znotraj enega leta z naložbo v zlato v povprečju realiziral precej večje izgube kot z drugimi naložbenimi razredi. Vrednost zlata je namreč največkrat upadla, padci vrednosti pa so bili večinoma bolj ekstremni kot pri drugih naložbenih razredih.

Slika 8: Drseči enoletni upadi vrednosti naložbenih razredov*



Vir: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

*Opomba: Podatki od leta 1974. Število drsečih let v vzorcu je 549.

6.2 Donosnost

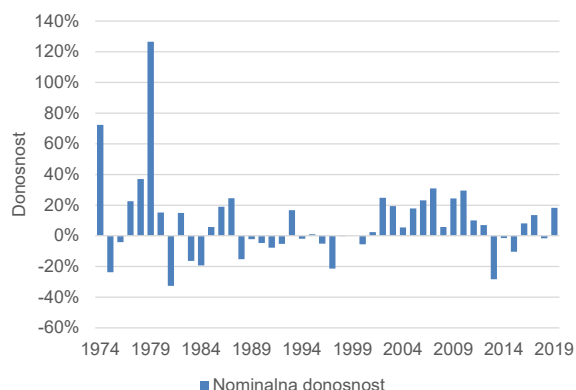
Raznoliki viri povpraševanja po zlatu omogočajo potencial za rast vrednosti zlata ne glede na tržne razmere. Izračuni donosnosti, ki so zbrani v prilogi (tabela 5), kažejo, da zlato kljub temu večinoma ni dosegalo donosnosti, primerljivih z drugimi naložbenimi razredi.

Če bi leta 1974 v vsak naložbeni razred naložili 1 USD, bi bila danes (brez prilagoditve za inflacijo) vrednost delnic 7.953 USD, vrednost državnih obveznic 2.417 USD, vrednost zlata pa le 1.751 USD. Povprečna donosnost zlata na letni ravni je bila v celotnem obdobju enaka 6,5 % in je bila višja le od donosnosti surovin. Nižja donosnost zlata je v večji meri posledica negativnih donosnosti v letih od 1990 do 1999. Drugače je bilo v zadnjih dvajsetih letih, ko je zlato doseglo skoraj enkrat višjo donosnost kot delnice in državne obveznice. Donosnost zlata v tem obdobju je bila predvsem posledica rasti v obdobju od leta 2000 do leta 2009 in v zadnjih petih letih, ko je zlato v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi doseglo precej višje donose.

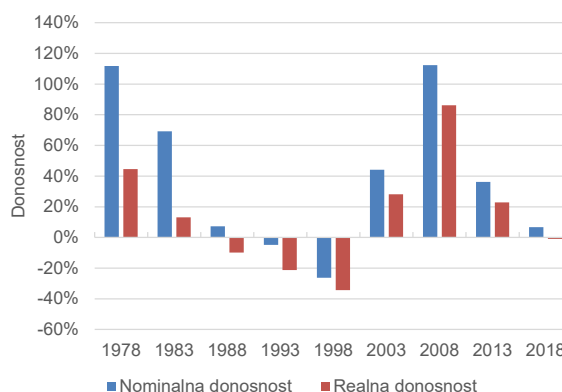
Zlato je najvišjo mesečno donosnost doseglo januarja 1980, ko je v enem mesecu porastlo za 27,5 %. V mesečnih podatkih sicer ni zajet takratni dnevni vrh, ko je cena zlata v enem mesecu porastla za 80,3 % z 471,5 USD na 850 USD na unčo. Zlato je kmalu zatem izgubilo 22,4 % svoje vrednosti, kar je obenem najnižja mesečna donosnost zlata v celotnem obdobju. Od leta 1974 je zlato skoraj polovico mesecev imelo negativno donosnost, kar je precej več kot ostali naložbeni razredi.

V letu 1979 je zlato pri 126,5 % realiziralo najvišjo letno donosnost celotnega obdobja, najnižjo pa leta 1981, ko je v enem letu izgubilo 32,6 % vrednosti (slika 9). Pregled donosnosti srednjeročne naložbe v zlato kaže, da bi vlagatelj v štirih od devetih petletnih obdobjih po prilagoditvi donosnosti za inflacijo utrpel izgube (slika 10). Najnižjo petletno realno donosnost je zlato doseglo v letih od 1993 do 1998, najvišjo pa v letih od 2003 do 2008.

Slika 9: Enoletna donosnost zlata



Slika 10: Petletna nominalna in realna donosnost zlata*



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

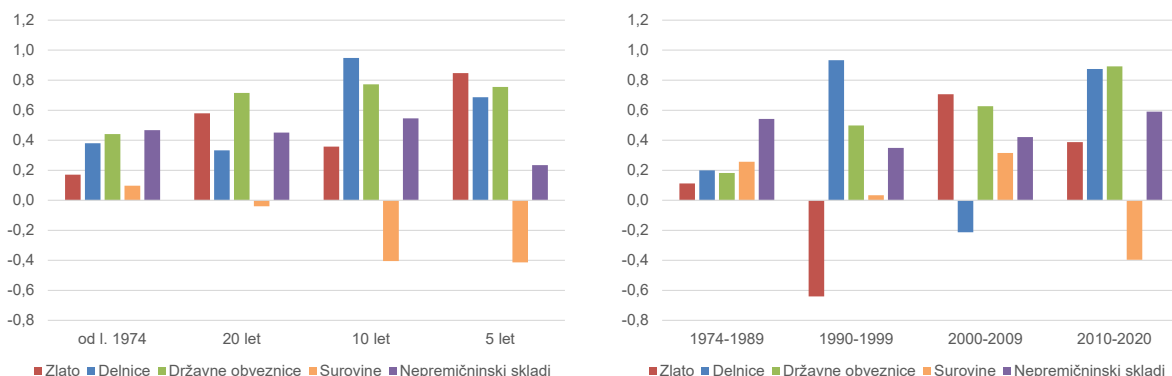
*Opomba: Realno donosnost smo izračunali glede na US CPI. Za inflacijo smo uporabili indeks US CPI Urban Consumers NSA.

6.3 Tveganju prilagojena donosnost

Donosnost naložbenih razredov na enoto tveganja bomo analizirali s kazalnikom Sharpe, ki je definiran kot razmerje med presežno donosnostjo naložbe nad netvegano naložbo in volatilnostjo naložbe. Prikaz vrednosti za vsa obdobja je na sliki 11.

Nizka donosnost in visoka volatilnost zlata v letih od 1974 do 1999 sta vplivali na nizko vrednost kazalnika Sharpe za zlato v celotnem obdobju od leta 1974. Zaradi nižje donosnosti naložbe v surovine je bil kazalnik Sharpe za zlato višji le od kazalnika za surovine. Vlagatelj z naložbo v zlato v povprečju torej ni bil nagrajen za prevzemanje višjih tveganj (v obliki višje volatilnosti) v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi. Drugače je bilo v letih od 2000 do 2009 in v zadnjih petih letih, ko je bil kazalnik Sharpe za zlato najvišji. Zlato je v tem obdobju doseglo precej višjo donosnost kot ostali naložbeni razredi, ki je vlagatelja nagradila tudi za prevzemanje višjih tveganj v primerjavi z državnimi obveznicami.

Slika 11: Kazalnik Sharpe za naložbene razrede



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

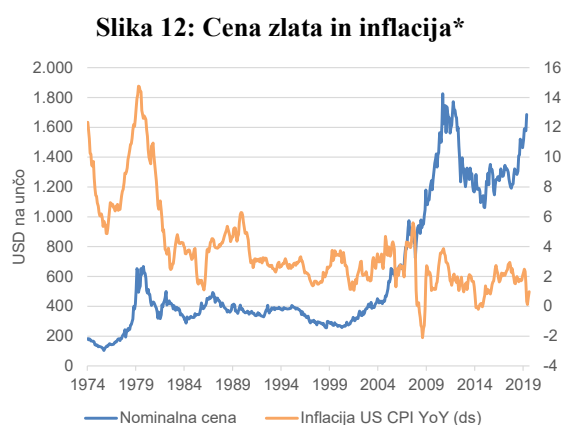
6.4 Dolgoročni hranilec vrednosti

Ohranjanje vrednosti na dolgi rok je lastnost naložbe, ki je povezana z vplivom inflacije na vrednost naložbe. Naložba, ki vlagatelja popolnoma ščiti pred inflacijo, pridobiva na vrednosti skupaj z inflacijo in v celoti nadomesti izgube vlagatelja zaradi višje inflacije. Zaščita pred inflacijo je običajno glavni argument za naložbo v zlato, saj velja splošno prepričanje, da zlato ohranja vrednost tudi v času povečanih inflacijskih pritiskov.

V okviru tega razdelka bomo preverili, kako se je cena zlata gibala glede na inflacijo v ZDA in kako je zlato skozi čas ohranjalo vrednost v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi, za katere tako kot za zlato velja, da vlagatelja ščitijo pred inflacijo.

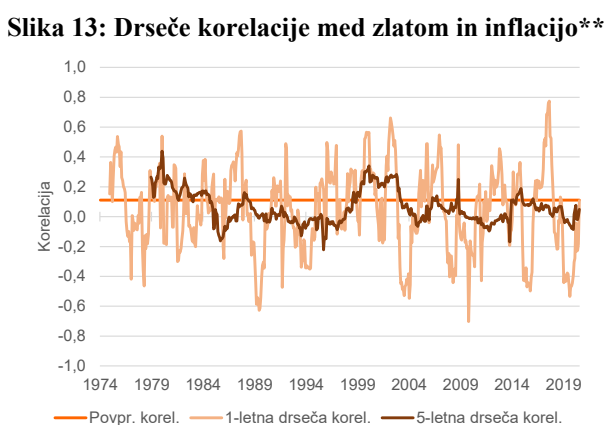
Dolgoročna cena zlata je povezana z mejnimi stroški pridobivanja zlata (Levin & Wright, 2006). Če inflacija vpliva na stroške proizvodnje, cena zlata pa narašča skupaj s stroški, cena zlata narašča tudi z inflacijo. Donosnost zlata je bila od leta 1974 v povprečju višja od inflacije (6,5 % povprečna donosnost zlata in 3,7 % povprečna inflacija na letni ravni), vendar zlato vlagatelja na krajši rok ni nujno ščitilo pred inflacijo, saj se cena zlata v več obdobjih od leta 1974 ni gibala v skladu z inflacijo (slika 12).

Za učinkovito zaščito pred inflacijo je pomembno, kako se naložba sistematično giblje s stopnjo inflacije. Povprečna korelacija med zlatom in inflacijo na mesečni ravni je bila rahlo pozitivna pri 0,11⁹. Razmerje med zlatom in inflacijo se je v času znatno spreminjalo, saj so bile drseče korelacije precej volatilne (slika 13).



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

*Opomba: Inflacija je izračunana mesečno na letni ravni.



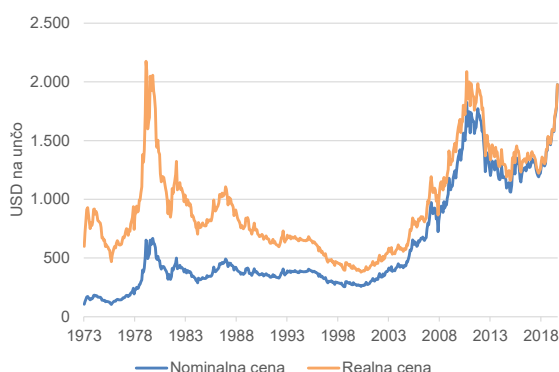
**Opomba: Korelacije med mesečno donosnostjo zlata in mesečno spremembo inflacije (US CPI MoM).

Zlato v vseh obdobjih ni ohranjalo vrednosti, saj je realna cena zlata, tj. cena zlata, prilagojena za inflacijo, v številnih obdobjih v zadnjih petdesetih letih padala (slika 14). Vrh, ki kasneje ni bil presežen kljub visokim vrednostim v obdobju med letoma 2011 in 2013, je dosegla januarja 1980.

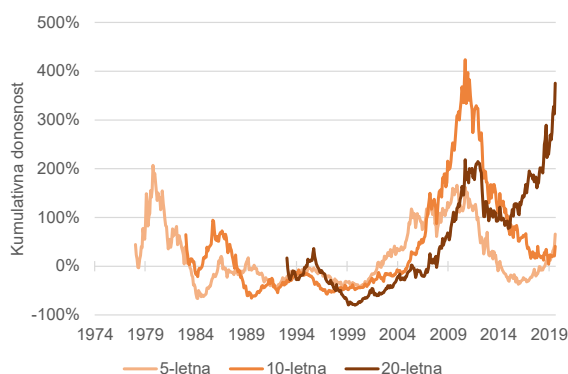
⁹ Statistično različna od 0 pri stopnji zaupanja 99 %.

Med letoma 1980 in 2001, ko je marca 2001 realna cena zlata dosegla najnižjo vrednost v zgodovini, je padla za več kot 80 %, medtem ko se je vrednost inflacije v istem obdobju podvojila. Zgodovinska nihanja realne cene zlata nakazujejo, da je zlato na krajši rok predstavljalo slabo zaščito pred inflacijo. Povprečna volatilnost realne cene zlata od leta 1974 je bila podobna volatilnosti nominalne cene zlata. Če bi zlato predstavljalo popolno zaščito pred inflacijo, bi se v vseh obdobjih gibalo v skladu z inflacijo in realna cena zlata bi bila konstantna. Iz analize drsečih realnih donosnosti sledi, da zlato vlagatelja ni nujno ščitilo pred inflacijo niti na srednji rok, saj so bile kumulativne donosnosti srednjeročne naložbe v zlato znaten del obdobja od leta 1974 negativne (slika 15).

Slika 14: Nominalna in realna cena zlata*



Slika 15: Drseče kumulativne realne donosnosti zlata



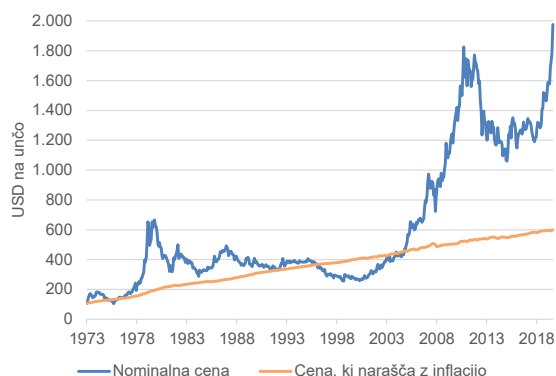
Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

*Opomba: Bazni mesec za inflacijo: julij 2020 = 100.

Cena zlata je bila v obdobju od leta 1997 do leta 2005 pod ceno, ki bi jo zlato imelo, če bi od leta 1973 naraščalo skupaj z inflacijo (slika 16). Po drugi strani pa je bila cena zlata julija 2020, ko je dosegla svojo najvišjo vrednost, več kot trikrat višja od cene, če bi zlato naraščalo z inflacijo. Zlato torej v zgodovini na krajši in srednji rok vlagateljev ni nujno ščitilo pred inflacijo, je pa svojo vrednost ohranjalo na daljši rok.

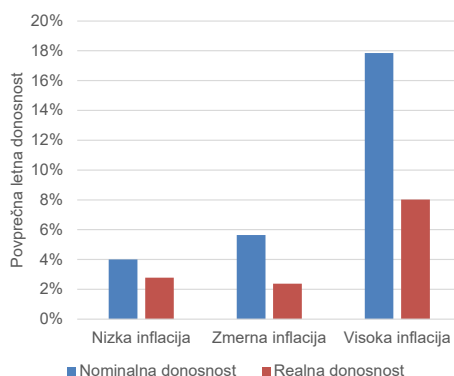
Zlato je bilo pri ščititju pred inflacijo učinkovito v obdobjih visoke inflacije, tj. ko je bila inflacija na letni ravni višja od 5 %, saj sta bili v teh obdobjih povprečna nominalna in realna donosnost zlata pozitivni in precej višji od donosnosti v obdobjih zmerne in nizke inflacije (slika 17). Iz povečanega povpraševanja po zlato v obdobjih višje inflacije bi lahko sledilo, da se naložbe v zlato povečajo, ko se želijo vlagatelji zaščititi pred inflacijo ali pa špekulirajo glede pričakovane rasti cene zlata.

Slika 16: Nominalna cena zlata in cena, ki bi jo zlato imelo, če bi naraščalo z inflacijo



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

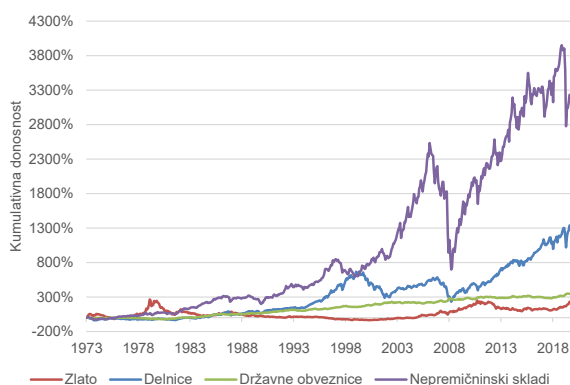
Slika 17: Povprečna letna donosnost zlata glede na različne stopnje inflacije*



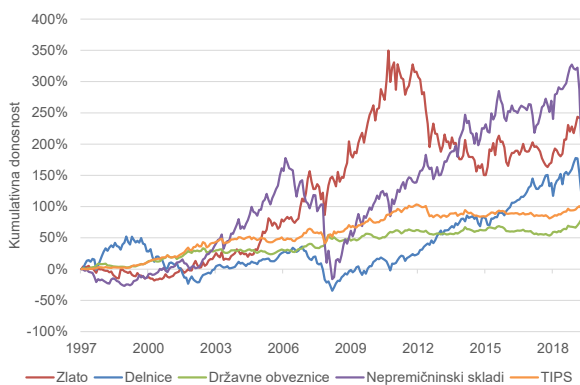
*Opomba: Povprečna letna donosnost je izračunana iz drsečih letnih donosnosti. Definicije setov: Nizka inflacija = {inflacija $\leq 2\%$ }, Zmerna inflacija = $\{2\% < \text{inflacija} \leq 5\%\}$, Visoka inflacija = {inflacija $> 5\%$ }. Število podatkov v setih: $n(\text{Nizka inflacija}) = 140$, $n(\text{Zmerna inflacija}) = 299$, $n(\text{Visoka inflacija}) = 109$.

Primerjava kumulativnih realnih donosnosti posameznih naložbenih razredov, za katere tako kot za zlato velja, da ščitijo vlagatelja pred inflacijo, od leta 1974 kaže, da so nudili nepremičninski skladi, delnice in državne obveznice v zadnjih petdesetih letih precej boljše zaščito pred inflacijo kot zlato (slika 18). Po drugi strani je zlato v obdobju od leta 1997, ko lahko v primerjalno analizo zajamemo tudi obveznice, vezane na inflacijo (TIPS), doseglo najvišjo kumulativno realno donosnost med naložbenimi razredi (slika 19). Za ohranjanje vrednosti zlata v zgodovini torej ni bila pomembna samo dolžina obdobja vlaganja, ampak tudi vstopna točka.

Slika 18: Kumulativne realne donosnosti naložbenih razredov od leta 1974



Slika 19: Kumulativne realne donosnosti naložbenih razredov od leta 1997*



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

*Opomba: Podatki za TIPS: Bloomberg Barclays Global Inflation-Linked: U.S. TIPS Total Return Index Unhedged.

6.5 Učinkovita razpršitev naložb

Lastnost naložbenega razreda, da v kombinaciji z drugimi naložbenimi razredi prispeva k razpršitvi tveganj portfelja, je odvisna od njegovih korelacij z naložbami v portfelju. Zlato ima širok spekter uporabe, zato so njegove korelacije z drugimi naložbenimi razredi praviloma nizke. Če je korelacija

zlata z naložbenimi razredi dovolj nizka, bo zlato prispevalo k znižanju tveganosti portfelja, ne da bi se znižala tudi donosnost portfelja.

Vpliv zlata na razpršitev naložb bomo ocenili glede na korelacije zlata z drugimi naložbenimi razredi v različnih obdobjih. Naložba je po definiciji diverzifikator, če je v povprečju pozitivno, vendar ne popolnoma korelirana z drugim naložbenim razredom ali portfeljem (Baur & Lucey, 2010). Nižja je korelacija med naložbama, večja je možnost znižanja tveganj ob nespremenjenih donosih, če investiramo v kombinacijo obeh. V tem razdelku bomo preverili, kako bi lahko vključitev zlata vplivala na razpršenost portfelja v splošnem, saj diverzifikator ne prispeva nujno k zmanjšanju tveganj portfelja v obdobju negativnih pretresov na finančnih trgih. Lastnost nepopolne korelacije po definiciji za diverzifikator velja namreč samo v povprečju.

Korelacije zlata z drugimi naložbenimi razredi so v vseh obdobjih praviloma pozitivne, vendar večinoma nizke, kar pomeni, da bi zlato v kombinaciji z njimi lahko prispevalo k razpršenosti portfelja (tabela 3). Zgodovinsko je bilo zlato najnižje korelirano z delnicami, najvišje pa s surovinami. V kombinaciji z državnimi obveznicami bi zlato manj prineslo k razpršitvi portfelja kot v kombinaciji z delnicami, saj imata oba naložbena razreda status varne naložbe in sta posledično višje korelirana.

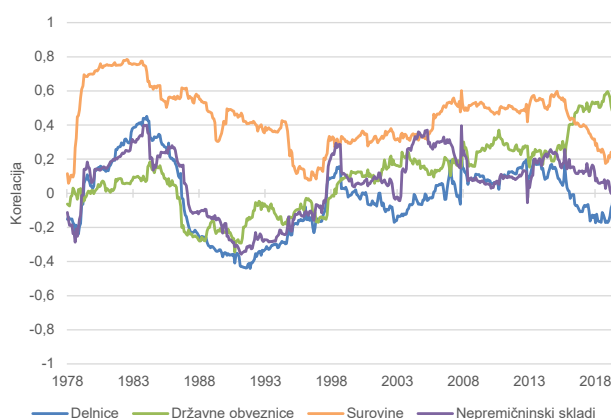
Tabela 3: Korelacije zlata z drugimi naložbenimi razredi

	Zlato							
	od l. 1974	20 let	10 let	5 let	1974–1989	1990–1999	2000–2009	2010–2020
Delnice	0,01	0,05	0,11	0,08	0,02	-0,14	0,04	0,08
Državne obveznice	0,08	0,27	0,34	0,50	-0,01	-0,03	0,21	0,34
Surovine	0,43	0,44	0,44	0,23	0,46	0,34	0,44	0,41
Nepremičninski skladi	0,09	0,14	0,18	0,13	0,09	-0,07	0,11	0,16

Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

Tudi pregled petletnih drsečih korelacij zlata z drugimi naložbenimi razredi kaže na večinoma nizke, a nestabilne korelacije (slika 20). Čeprav zlato v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi ni nujno nudilo privlačnih donosnosti, bi glede na nizke korelacije lahko pozitivno vplivalo na razpršenost portfelja.

Slika 20: Petletne drseče korelacije naložbenih razredov z zlatom



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

Tveganost zlata je ob upoštevanju korelacij nižja, kot če tveganost naložbe vrednotimo samo glede na volatilnost.

6.6 Donosnost v času krize

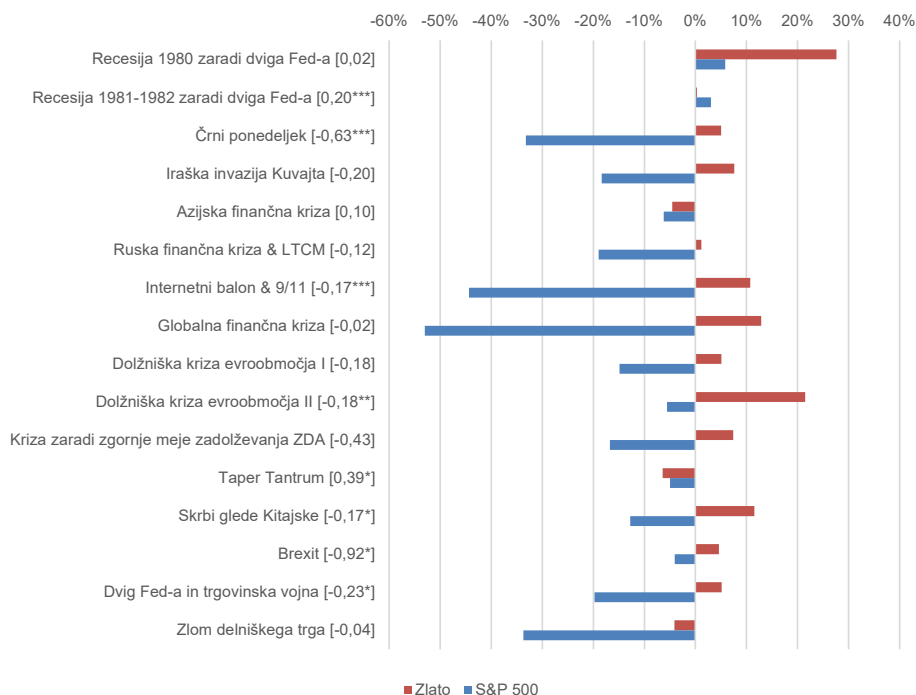
Razpršenost naložb je za vlagatelje najbolj pomembna v obdobjih povečane volatilnosti na trgih in negativnih donosov, ko korelacije med naložbenimi razredi praviloma narastejo. Naložbe, ki lahko v povprečju pozitivno prispevajo k razpršitvi naložb, ne zmanjšujejo nujno izgub v portfelju v stresnih časih. Vlagatelji status varne naložbe pripisujejo naložbam, ki v času ekonomske in finančne negotovosti ohranjajo vrednost. Varna naložba mora biti v obdobjih povečane volatilnosti na trgih dostopna in likvidna, da vlagateljem omogoča trgovanje brez vpliva na trg in na ceno naložbe. V tem poglavju bomo glede na različne definicije povečane nenaklonjenosti tveganjem na trgih preverili, kako je zlato ščitilo vlagatelja pred izgubami v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi.

Naložba ima po definiciji status varne naložbe, če je nekorelirana ali negativno korelirana z drugim naložbenim razredom ali portfeljem v času povečanega stresa na trgih (Baur & McDermott, 2010). Naložba, ki je nekorelirana ali negativno korelirana z drugim naložbenim razredom ali portfeljem v povprečju, se v času pretresov na trgih lahko začne gibati v skladu z drugimi naložbenimi razredi in povečevati izgube vlagatelja. Po drugi strani je varna naložba v povprečju lahko pozitivno korelirana z drugimi naložbenimi razredi, ampak nudi vlagateljem zaščito pred izgubami v obdobjih povečane nenaklonjenosti tveganjem. V skladu z definicijo Baurja & McDermotta (2010) bomo najprej primerjali donosnosti zlata in delnic v obdobjih finančnih kriz. Če so bile zlato in delnice v teh obdobjih nekorelirane oziroma negativno korelirane, je zlato v času pretresov na finančnih trgih vlagatelje ščitilo pred negativno donosnostjo delnic.

Zlato je v finančnih krizah, ko se je povečala nenaklonjenost tveganjem in so delniški trgi padali, praviloma dosegalo pozitivne donosnosti (slika 21). Korelacija med zlatom in delnicami je bila večinoma precej bolj negativna, kot je bila povprečna korelacija v celotnem obdobju¹⁰. Negativna korelacija v času ekstremnih pogojev in izgub na delniških trgih pomeni, da je cena zlata v takšnih razmerah rastla in vlagatelje vsaj delno kompenzirala za izgube, ki so jih utrpeli zaradi negativnih donosnosti delnic.

¹⁰ Korelacija na dnevnih podatkih med zlatom in indeksom S&P 500 od leta 1975 je bila -0,016.

Slika 21: Donosnost zlata in delnic v obdobju kriz¹¹ s korelacijami*



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

*Opomba: Dnevni podatki. Uporabljeni podatki: S&P 500 Total Return Index. V oklepajih so korelacije med zlatom in indeksom S&P 500 v obdobju posamezne krize.

* Korelacija je statistično značilna pri stopnji zaupanja 90 %.

** Korelacija je statistično značilna pri stopnji zaupanja 95 %.

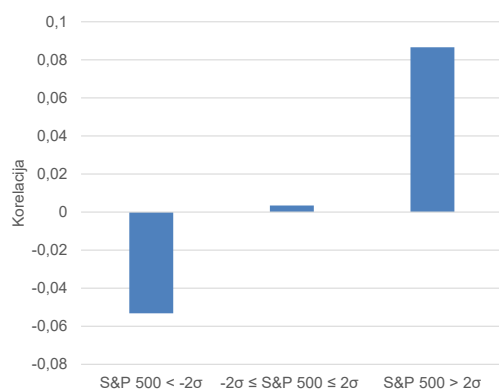
*** Korelacija je statistično značilna pri stopnji zaupanja 99 %.

Če ekstremna obdobja na trgu opredelimo kot obdobja, ko je donosnost indeksa S&P 500 več kot dve standardni deviaciji stran od povprečne donosnosti, je povprečna korelacija med zlatom in delnicami v normalnih obdobjih, ko je donosnost indeksa S&P 500 znotraj dveh standardnih deviacij, blizu 0 (slika 22). V ekstremnih negativnih obdobjih, ko je indeks S&P 500 dosegel najbolj negativne donosnosti, se je korelacija z zlatom zmanjšala in postala celo rahlo negativna, kar pomeni, da je zlato vlagatelje v povprečju delno ščitilo pred ekstremnimi padci delnic. Po drugi strani je korelacija zlata in delnic v ekstremnih pozitivnih obdobjih, ko je indeks S&P 500 dosegal najvišje donosnosti, rahlo pozitivna, kar pomeni, da se je cena zlata v teh obdobjih v povprečju bolj gibala s cenami delnic kot sicer.

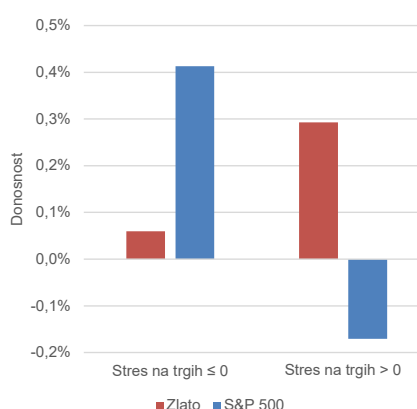
¹¹ Recesija 1980 zaradi dviga Fed-a: 1. 1. 1980–30. 6. 1980, Recesija 1981–1982 zaradi dviga Fed-a: 1. 7. 1981–29. 10. 1982, Črni ponedeljek: 25. 8. 1987–19. 10. 1987, Iraška invazija Kuvajta: 17. 7. 1990–12. 10. 1990, Azijska finančna kriza: 7. 10. 1997–28. 10. 1997, Ruska finančna kriza & LTCM: 20. 7. 1998–8. 10. 1998, Internetni balon & 9/11: 10. 3. 2000–9. 10. 2002, Globalna finančna kriza: 9. 11. 2007–6. 3. 2009, Dolžniška kriza evroobmočja I: 20. 4. 2010–1. 7. 2010, Dolžniška kriza evroobmočja II: 28. 2. 2011–31. 10. 2011, Kriza zaradi zgornje meje zadolževanja ZDA: 22. 7. 2011–8. 8. 2011, Taper Tantrum: 22. 5. 2013–24. 6. 2013, Skrbi glede Kitajske: 18. 8. 2015–11. 2. 2016, Brexit: 22. 6. 2016–27. 6. 2016, Dvig Fed-a in trgovinska vojna: 20. 9. 2018–24. 12. 2018, Zlom delniškega trga: 20. 2. 2020–23. 3. 2020.

Primerjava povprečne tedenske donosnosti zlata in indeksa S&P 500 glede na sentiment na finančnih trgih, ki ga merimo z indeksom stresa, prav tako pokaže, da je zlato v povprečju pozitivno reagiralo na povečan stres na trgih (slika 23). Povprečna tedenska donosnost zlata, ko je bil na trgih prisoten stres, je bila petkrat višja od donosnosti v obdobjih, ko je na trgu prevladoval pozitiven oziroma nevtralen sentiment. Indeks S&P 500 je po drugi strani v času povečanega stresa na trgu v povprečju dosegel negativno donosnost, ki je precej nižja od donosnosti v obdobjih zmanjšane stresa na trgih.

Slika 22: Korelacija med zlatom in indeksom S&P 500*



Slika 23: Povprečna tedenska donosnost zlata in delnic glede na stres na finančnih trgih**



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

*Opomba: Dnevni podatki od leta 1975. Število podatkov v setih: $n(S\&P\ 500 < -2\sigma) = 284$, $n(-2\sigma \leq S\&P\ 500 \leq 2\sigma) = 11.336$, $n(S\&P\ 500 > 2\sigma) = 271$. Korelacije so izračunane med dnevnimi donosnostmi zlata in indeksa S&P 500. Levi stolpec predstavlja korelacijo med donosnostmi, ko je dnevna donosnost indeksa S&P 500 več kot dve standardni deviaciji stran pod njegovo povprečno dnevno donosnostjo. Nobena od korelacij ni statistično različna od 0 pri stopnjah zaupanja 90 % in 95 %.

**Opomba: Tedenski podatki od leta 1994. Indeks stresa na finančnih trgih: St Louis Federal Reserve Bank Financial Stress Index 2.0. Število podatkov v setih: $n(\text{Stres na trgih} \leq 0) = 898$, $n(\text{Stres na trgih} > 0) = 490$.

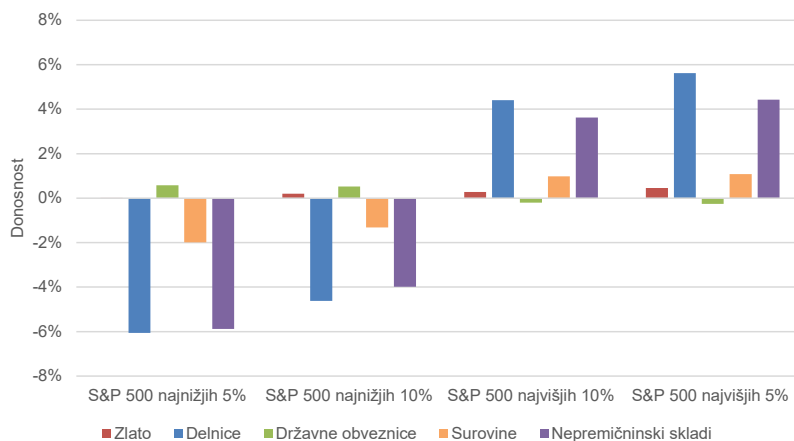
Na tedenskih podatkih preverimo, kako se je zlato obneslo v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi v času ekstremnih premikov na delniških trgih. Obdobje ekstremnih padcev definiramo kot obdobje, ko je bila donosnost indeksa S&P 500 v levem repu porazdelitve donosnosti, obdobje ekstremnih rasti pa kot obdobje, ko je bila donosnost indeksa S&P 500 v desnem repu porazdelitve donosnosti¹². Povprečna donosnost zlata je bila v času najbolj ekstremnih tedenskih padcev delniškega trga blizu 0 %, medtem ko je bila donosnost surovin in nepremičninskih skladov negativna (slika 24). Državne obveznice so glede na povprečno donosnost ob največjih tedenskih padcih delniškega trga bolje upravičile status varne naložbe kot zlato, čeprav so bile v obdobjih najbolj ekstremnih padcev delnic z njimi bolj korelirane (slika 25).

Zlato je v primerjavi z državnimi obveznicami nudilo večji potencial za rast cene, ko so delnice dosegale najvišje donosnosti, saj je bila povprečna korelacija med zlatom in delnicami precej višja kot

¹² 10 % najvišjih tedenskih donosnosti indeksa S&P 500 predstavljajo tedenske donosnosti, ki so v zgornjih desetih procentih porazdelitve tedenskih donosnosti indeksa.

med državnimi obveznicami in delnicami. Obenem je bila povprečna donosnost zlata v obdobju ekstremnih rasti na delniških trgih rahlo pozitivna, medtem ko so državne obveznice realizirale rahlo negativno donosnost (sliki 24 in 25).

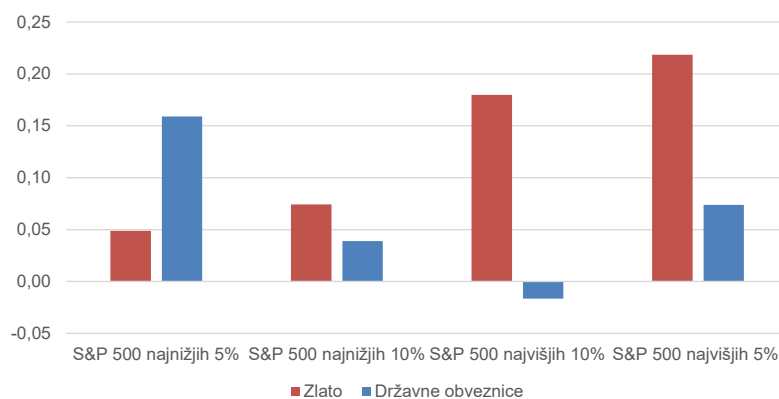
Slika 24: Povprečna tedenska donosnost naložbenih razredov glede na donosnost indeksa S&P 500*



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

*Opomba: Tedenski podatki od leta 1999. Število podatkov v setih: $n(\text{S\&P 500 najnižjih } 5\%) = 57$, $n(\text{S\&P 500 najnižjih } 10\%) = 113$, $n(\text{S\&P 500 najvišjih } 10\%) = 112$, $n(\text{S\&P 500 najvišjih } 5\%) = 56$.

Slika 25: Korelacije z indeksom S&P 500 glede na donosnost indeksa*



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

*Opomba: Tedenski podatki od leta 1999. Število podatkov v setih: $n(\text{S\&P 500 najnižjih } 5\%) = 57$, $n(\text{S\&P 500 najnižjih } 10\%) = 113$, $n(\text{S\&P 500 najvišjih } 10\%) = 112$, $n(\text{S\&P 500 najvišjih } 5\%) = 56$. Pri stopnji zaupanja 95 % je statistično značilna korelacija med zlatom in indeksom S&P 500 za najvišjih 10 % donosnosti indeksa.

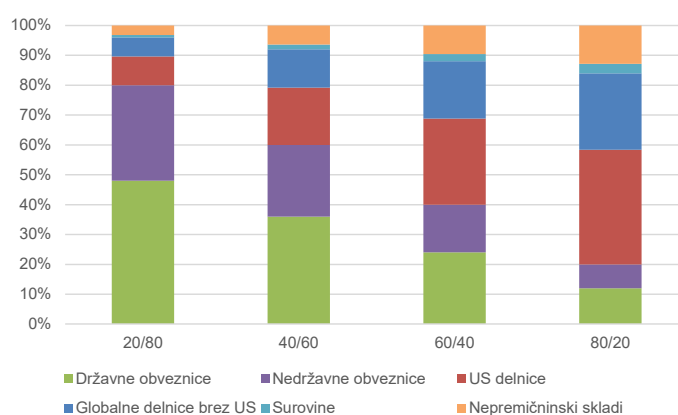
Če povpraševanje po zlatu zaradi statusa varne naložbe analiziramo z vidika ameriškega vlagatelja, je lahko vpliv varne naložbe podcenjen v obdobjih, ko ameriški dolar in zlato hkrati delujeta kot varni naložbi. Če vrednosti zlata in ameriškega dolarja hkrati porasteta, je porast cene zlata v ameriških dolarjih delno kompenzirana s porastom ameriškega dolarja. Ta učinek je povezan z obratnim razmerjem med ceno zlata in valuto, v kateri je zlato denominirano (Baur, 2013).

7 Portfeljska analiza

Vlagatelji v portfelje vključujejo naložbene razrede, ki znižujejo volatilnost in obenem ohranjajo donosnost portfelja, saj je v razpršenem portfelju tveganje večjih izgub manjše. Za analizo vpliva zlata na diverzifikacijo portfelja smo v osnovni portfelj, ki ne vsebuje zlata, dodali zlato v deležih med 5 % in 20 %. Osnovni portfelj smo sestavili iz obveznic, delnic, surovin in nepremičninskih skladov.

Delež zlata v portfelju, ki največ doprinese h kazalnikom učinkovitosti portfelja, se spreminja glede na obdobje investiranja in tveganost osnovnega portfelja. Za analizo vpliva tveganosti portfelja na optimalni delež zlata smo v osnovnem portfelju spreminjali razmerje med obveznicami in ostalimi naložbenimi razredi. Sestava osnovnih portfeljev je prikazana na sliki 26.

Slika 26: Sestava osnovnih portfeljev¹³



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

V prvem delu portfeljske analize se bomo omejili na srednje tvegan portfelj 60/40¹⁴. Raziskali bomo vpliv vključitve zlata na kazalnike tveganosti in donosnosti portfelja ter ovrednotili status zlata kot varne naložbe za portfelj. Glede na različne kriterije optimalnosti bomo v portfelju za celotno obdobje od leta 1974 poiskali optimalne deleže zlata. Obenem nas bo zanimalo, pri kakšnih deležih zlata se kazalniki učinkovitosti portfelja ne poslabšajo v primerjavi s kazalniki za osnovni portfelj. V drugem delu portfeljske analize bomo analizo razširili na portfelje različnih tveganosti in raziskali, kako tveganost osnovnega portfelja vpliva na optimalni delež zlata. Delež zlata bomo optimizirali glede na kazalnik Sharpe, ki smo ga zaradi razširjenosti uporabe v finančnem svetu izbrali za najbolj reprezentativnega pokazatelja učinkovitosti portfelja v splošnem.

7.1 Tveganje

Tveganost portfelja določajo korelacije in volatilnosti naložbenih razredov. Zlato je bilo kot samostojni naložbeni razred v povprečju precej volatilno, z drugimi naložbenimi razredi pa je bilo

¹³ Razmerje v poimenovanju portfeljev predstavlja razmerje med deležem naložbenih razredov brez obveznic in deležem obveznic.

¹⁴ Sestava portfelja 60/40: 60 % portfelja je investiranega v naložbenih razredih US delnice, globalne delnice brez US, surovine in nepremičninski skladi, 40 % portfelja pa v državne obveznice in nedržavne obveznice.

praviloma nizko korelirano. Izračuni kazalnikov za različne deleže zlata v portfelju, ki kažejo na večinoma pozitiven doprinos zlata k zmanjšanju tveganosti portfelja¹⁵, so zbrani v prilogi (tabela 6).

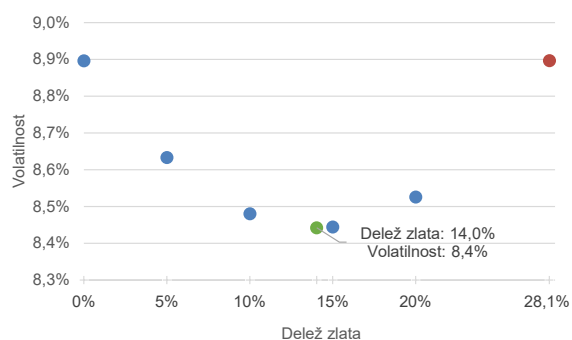
Vključitev zlata je v vseh obdobjih vplivala na zmanjšanje največjih upadov vrednosti in volatilitosti portfelja, kar je pričakovano glede na nizko koreliranost zlata z drugimi naložbenimi razredi v portfelju. Najnižje upade vrednosti bi ne glede na obdobje dosegli pri vključitvi 20 % deleža zlata, delež zlata v portfelju z najnižjo volatilnostjo pa se je spreminjal, vendar je bil v vseh obdobjih vsaj 10 %.

Tvegana vrednost in pogojna tvegana vrednost sta bili z izjemo obdobja med letoma 1974 in 1989 najnižji za portfelj z 20 % deležem zlata, pri čemer je bilo znižanje tveganih vrednosti v primerjavi z osnovnim portfeljem precejšnje.

Vlagatelji bi 20 % portfelja naložili v zlato tudi glede na vrednosti koeficienta asimetrije, saj je bil koeficient za tak delež zlata v povprečju najmanj negativen, kar pomeni manjšo možnost večjih izgub. To ni veljalo v letih od 2000 do 2009 in od 1974 do 1989, ko zlata glede na ta kazalnik ne bi vključili v portfelj. V nasprotju s koeficientom asimetrije bi glede na koeficient presežne sploščenosti, ki podaja možnost večjih sprememb vrednosti (negativnih ali pozitivnih), v povprečju izbrali osnovni portfelj. Na višje povprečne vrednosti koeficienta za portfelje z zlatom so vplivali ekstremni donosi zlata v obdobju od leta 2000 do leta 2009, ko je zlato v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi precej porastlo.

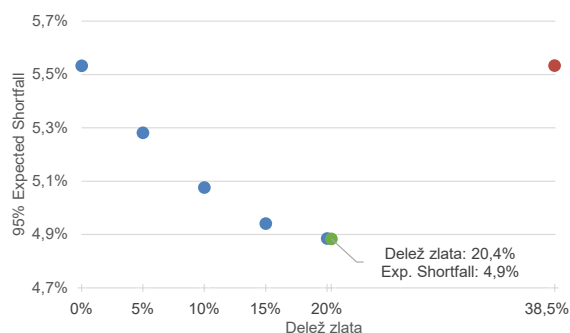
Optimizacija deleža zlata glede na volatilnost in pogojno tvegano vrednost portfelja bi zlatu v celotnem obdobju od leta 1974 dodelila znatno utež, zlato pa bi tudi v precej večjih deležih vplivalo na zmanjšanje tveganosti portfelja (sliki 27 in 28). Volatilnost portfelja z zlatom bi bila od volatiliti osnovnega portfelja višja šele pri deležih zlata nad 28 %, glede na pogojno tvegano vrednost portfelja pa bi bil ta delež 39 %.

Slika 27: Volatilnost portfeljev z različnimi deleži zlata*



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

Slika 28: Pogojna tvegana vrednost portfeljev z različnimi deleži zlata*



*Opomba: Podatki od leta 1974. Z zeleno je na grafu označena vrednost za portfelj z optimalnim deležem zlata glede na posamezen kazalnik, z rdečo pa vrednost za portfelj z deležem zlata, pri katerem je vrednost kazalnika enaka kot pri osnovnem portfelju z 0 % zlata.

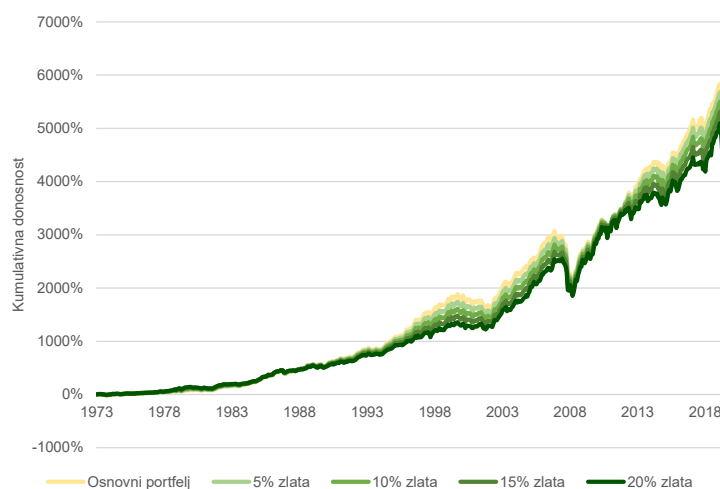
¹⁵ Osnovni portfelj v tem podpoglavju je portfelj 60/40.

7.2 Donosnost

Donosnost zlata je bila v večini obdobjih nižja od donosnosti osnovnega portfelja¹⁵, zato je izpostavljenost do zlata v povprečju negativno vplivala na donosnost portfelja. Portfelj z najvišjo donosnostjo v obdobju od leta 1974 zlata ne bi vseboval. Izračuni kazalnikov donosnosti za portfelje so zbrani v prilogi (tabela 7).

Če bi leta 1974 v portfelje vložili 1 USD, bi bila danes vrednost osnovnega portfelja 5.878 USD, vrednost portfelja z 20 % deležem zlata pa 5.365 USD (slika 29). Vključitev 5 % deleža zlata bi za portfelj na letni ravni v povprečju pomenila za 4 bazične točke nižjo donosnost v primerjavi z donosnostjo osnovnega portfelja, vključitev 20 % deleža zlata pa za 20 bazičnih točk nižjo donosnost. Zlato je na donosnost portfelja najbolj negativno vplivalo v obdobju od leta 1990 do leta 1999, ko je vsako povečanje deleža zlata v portfelju za 5 odstotnih točk znižalo donosnost portfelja za 6,4 %. Višja donosnost zlata v letih od 2000 do 2009 in v zadnjih petih letih je pozitivno vplivala tudi na donosnost portfelja.

Slika 29: Kumulativne donosnosti portfelja z različnimi deleži zlata



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

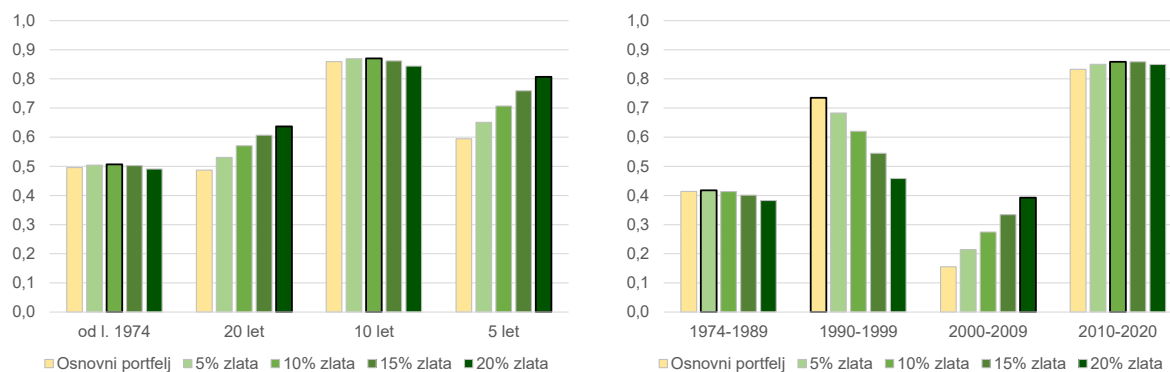
Čeprav je imelo zlato kot samostojni naložbeni razred precej več mesecev z negativno donosnostjo kot ostali naložbeni razredi, pa se je v portfelju v manjših deležih dobro obneslo, saj je praviloma vplivalo na zmanjšanje deleža negativnih donosnosti portfelja. Prav tako je vključitev zlata pozitivno vplivala na negativne ekstremne vrednosti, saj so bile v portfeljih z zlatom minimalne mesečne donosnosti po obdobjih manj negativne.

7.3 Tveganju prilagojena donosnost

Zlato je večinoma pozitivno vplivalo na diverzifikacijo portfelja in vrednost kazalnika Sharpe. Kazalnik Sharpe je bil v večini obdobjih višji, ko smo v portfelj¹⁵ dodali zlato, vendar vrednost kazalnika ni nujno naraščala z večanjem deleža zlata v portfelju (slika 30). Izjema je obdobje od leta 1990 do leta 1999, ko je bila tveganju prilagojena donosnost portfelja brez zlata najvišja, saj je kljub

nizki koreliranosti zlata z drugimi naložbenimi razredi in pozitivnemu vplivu vključitve zlata na tveganost portfelja negativna donosnost zlata v tem obdobju prevladala. Največ donosnosti na enoto tveganja je zlato k portfelju prineslo v obdobju od leta 2000 do leta 2009, ko se je vrednost kazalnika Sharpe z večanjem deleža zlata v primerjavi z osnovnim portfeljem najbolj povečevala.

Slika 30: Kazalnik Sharpe za portfelj v različnih obdobjih*

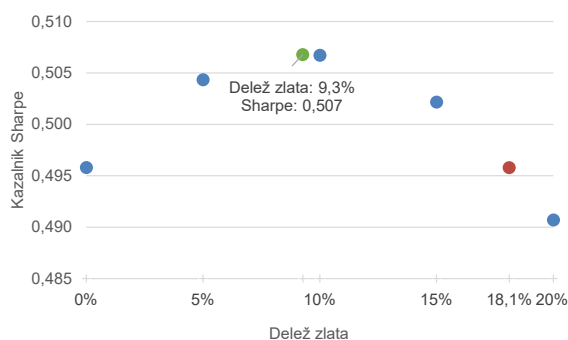


Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

*Opomba: Portfelj z deležem zlata, pri katerem je bila vrednost kazalnika najvišja, je označen s črno obrobo.

Portfelj z najvišjo vrednostjo kazalnika Sharpe v obdobju od leta 1974 bi vseboval nižji delež zlata kot optimalni portfelj glede na kazalnike tveganosti, vendar bi zlato v portfelju še vedno imelo znatno utež (slika 31). Podobno kot v analizi avtorjev Hillier, Draper, & Faff (2006) bi bil optimalni delež zlata v portfelju glede na kazalnik Sharpe enak 9,3 %. Zlato bi pozitivno vplivalo na tveganju prilagojeno donosnost portfelja v deležih do 18 %.

Slika 31: Kazalnik Sharpe za portfelje z različnimi deleži zlata*



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

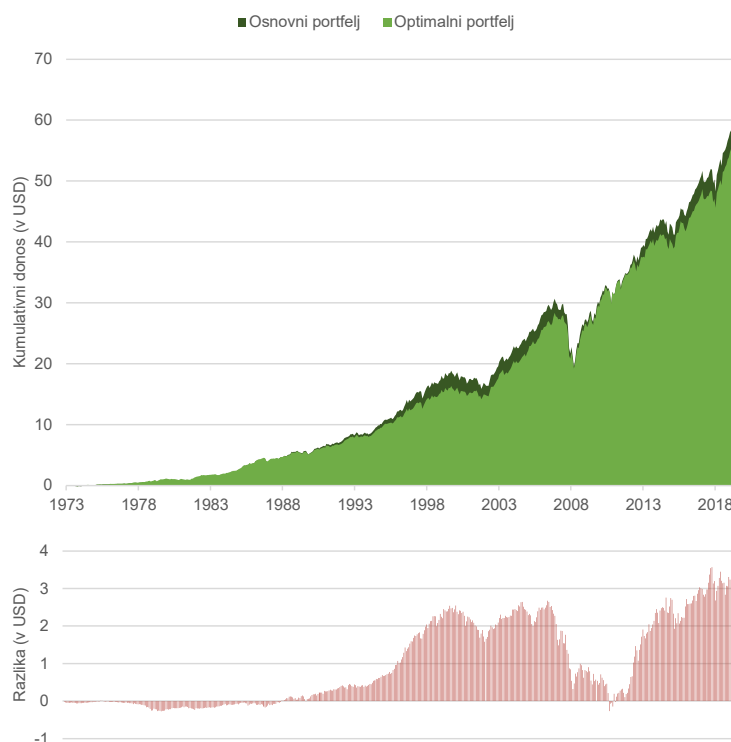
*Opomba: Podatki od leta 1974. Z zeleno je na grafu označena vrednost za portfelj z optimalnim deležem zlata glede na kazalnik, z rdečo pa vrednost za portfelj z deležem zlata, pri katerem je vrednost kazalnika enaka kot pri osnovnem portfelju z 0 % zlata.

Primerjava mesečnih kumulativnih donosov osnovnega portfelja in portfelja z optimalnim deležem zlata glede na kazalnik Sharpe¹⁶ od leta 1974 pokaže obdobja, v katerih se je obnašanje portfeljev glede na donosnost najbolj razlikovalo (slika 32). Od leta 1974 do konca leta 1988 je bil kumulativni donos osnovnega portfelja večinoma pod kumulativnim donosom optimalnega portfelja. Med letoma

¹⁶ Optimalni portfelj z 9,3 % deležem zlata.

1989 in 2001 pa je zlato negativno vplivalo na donosnost portfelja, še posebej izrazito po letu 1994. Kumulativni donos osnovnega portfelja je bil konec leta 1994 za 5,0 % višji od kumulativnega donosa optimalnega portfelja, v začetku leta 2001 pa že za 15,9 %. Do leta 2007 so sledila obdobja zmanjševanja in povečevanja razlike kumulativnih donosov, nato pa je razlika do konca leta 2011 padla v prid optimalnega portfelja. V štirih letih je optimalni portfelj v primerjavi z osnovnim portfeljem nadoknadil 9,9 % razlike v kumulativnem donosu iz leta 2007. Do začetka leta 2020, ko se je razlika ponovno začela zmanjševati v prid optimalnega portfelja, je nato večino obdobja pridobival osnovni portfelj.

Slika 32: Kumulativni donos osnovnega in optimalnega portfelja v času*

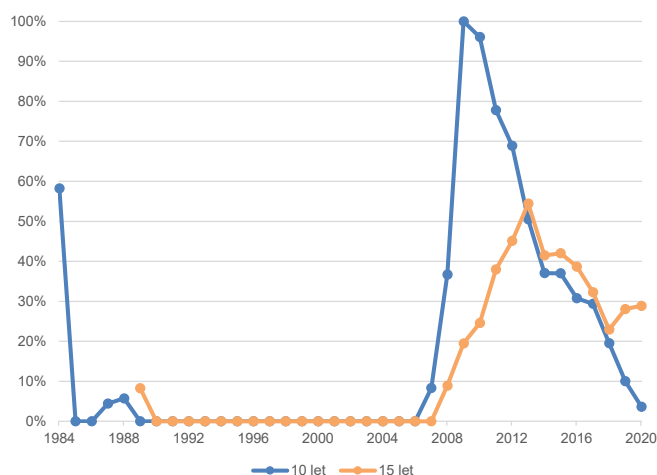


*Opomba: Optimalni portfelj vsebuje 9,3 % delež zlata.

Drseča optimizacija deleža zlata v portfelju na letni ravni kaže na slabše tržne lastnosti zlata v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi do leta 1999 in spremenjen odnos do zlata v obdobju velike finančne krize (slika 33). Od leta 1990 do leta 2006 optimizacija glede na kazalnik Sharpe na desetletnih in petnajstletnih časovnih vrstah zlata ne vključi v portfelj. Pred tem obdobjem se z izjemo prve točke optimizacije optimalni delež giblje v razponu do 10 %, večino obdobja pa je enak 0 %. Po letu 2006 je optimalni delež zlata v portfelju pozitiven in predstavlja večino let največji delež med naložbenimi razredi v portfelju. Optimalni portfelj bi na podlagi desetletne časovne vrste največ zlata vseboval v letih od 2009 do 2013, ko bi najvišjo vrednost kazalnika Sharpe dosegli z deleži zlata nad 50 %. V letih 2009 in 2010 bi skoraj vse naložbe v portfelju nadomestili z naložbo v zlato. Na podlagi petnajstletne časovne vrste bi optimalni portfelj največ zlata vseboval med letoma 2012 in 2015, ko bi

zlato predstavljalo več kot 40 % portfelja, leta 2013 pa bi v zlato investirali celo več kot polovico portfelja.

Slika 33: Optimalni delež zlata v portfelju glede na kazalnik Sharpe skozi čas*



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

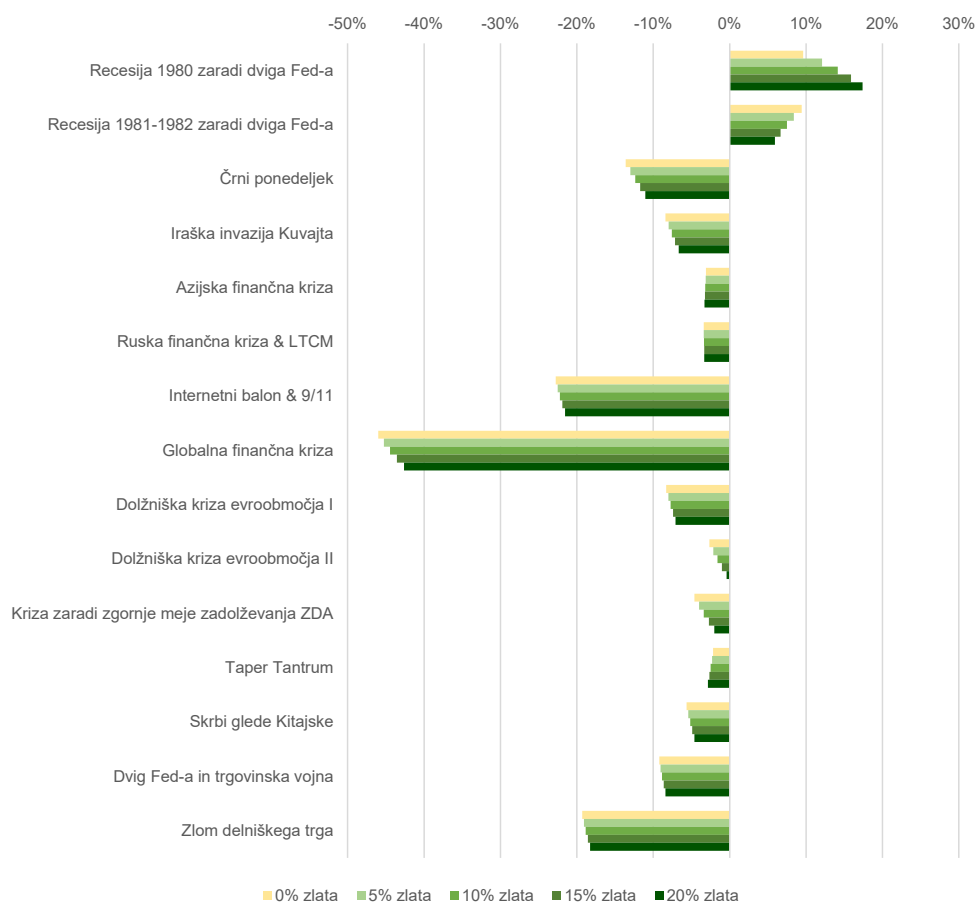
*Opomba: Točka na grafu za posamezno leto predstavlja optimalni delež zlata v portfelju glede na preteklih deset oziroma petnajst let. Primer: Za leto 1984 je optimalni delež zlata v portfelju na podlagi desetletne časovne vrste izračunan na podatkih od leta 1974 do leta 1983.

7.4 Donosnost v času krize

Če je naložba negativno korelirana z drugimi naložbenimi razredi v času pretresov na trgih, so izgube vlagatelja, ki jih utrpí zaradi negativnih donosnosti drugih naložbenih razredov, vsaj delno kompenzirane, saj vrednost takšne naložbe raste, ko vrednosti ostalih naložb padajo. Obenem naložbeni razred, ki v obdobju povečane nenaklonjenosti na finančnih trgih zmanjšuje izgube v portfelju, koristi tudi trgov, saj znižuje intenzivnost šokov in trajanje ekstremnih tržnih pogojev, s čimer se povečuje stabilnost kapitalskih trgov (Baur & Lucey, 2010). V sklopu samostojne analize smo ugotovili, da je zlato v preteklosti vlagatelja ščitilo pred večjimi padci na delniških trgih. V tem razdelku bomo pokazali, da je vključitev zlata pozitivno vplivala tudi na donosnost portfelja¹⁵ v času finančnih kriz, kar nakazuje na to, da je zlato imelo status varne naložbe za portfelj.

Pregled donosnosti portfeljev z različnimi deleži zlata v času finančnih kriz kaže na potencial zlata, da z zmanjšanjem izgub vlagateljev v časih, ko je to najbolj potrebno, povečuje stabilnost in odpornost finančnih trgov. Večji delež zlata v portfelju je namreč v večini kriz na finančnih trgih pomenil manjšo izgubo v portfelju (slika 34).

Slika 34: Donosnost portfeljev v obdobju kriz¹⁷



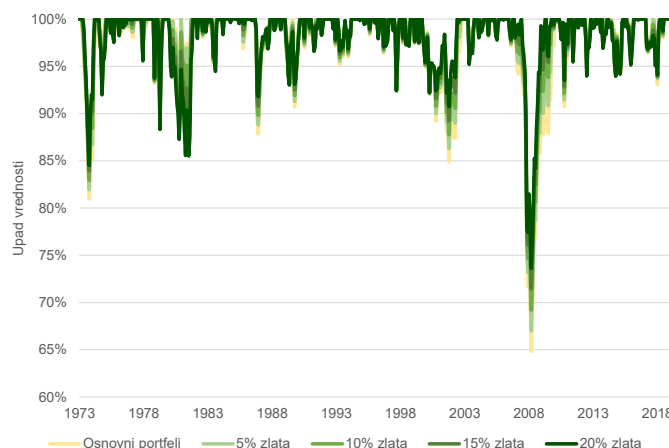
Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

Prav tako so bili vlagatelji, ki so zlato v svojih portfeljih držali v normalnih razmerah, v času povečanega stresa na trgih nagrajeni z manjšimi izgubami v portfelju, saj so v večini primerov znatnejših padcev na trgih portfelji z večjim deležem zlata utrpeli manjše izgube (slika 35).

Po Baurju in Luceyju (2010) zlato sicer po ekstremnem negativnem šoku na trgih ohranja status varne naložbe relativno kratko obdobje, kar pa ne zmanjšuje pomena varnosti naložbe, saj je ta definiran zgolj za obdobje negativnih pretresov na trgih.

¹⁷ Recesija 1980 zaradi dviga Fed-a: 31. 12. 1979–30. 6. 1980, Recesija 1981–1982 zaradi dviga Fed-a: 30. 6. 1981–29. 10. 1982, Črni ponedeljek: 31. 8. 1987–30. 10. 1987, Iraška invazija Kuvajta: 29. 6. 1990–31. 10. 1990, Azijska finančna kriza: 30. 9. 1997–31. 10. 1997, Ruska finančna kriza & LTCM: 30. 6. 1998–30. 10. 1998, Internetni balon & 9/11: 31. 3. 2000–30. 9. 2002, Globalna finančna kriza: 31. 10. 2007–27. 2. 2009, Dolžniška kriza evroobmočja I: 30. 4. 2010–30. 6. 2010, Dolžniška kriza evroobmočja II: 28. 2. 2011–31. 10. 2011, Kriza zaradi zgornje meje zadolževanja ZDA: 30. 6. 2011–31. 8. 2011, Taper Tantrum: 31. 5. 2013–28. 6. 2013, Skrbi glede Kitajske: 31. 7. 2015–29. 2. 2016, Dvig Fed-a in trgovinska vojna: 28. 9. 2018–31. 12. 2018, Zlom delniškega trga: 31. 1. 2020–31. 3. 2020.

Slika 35: Upadi vrednosti portfeljev



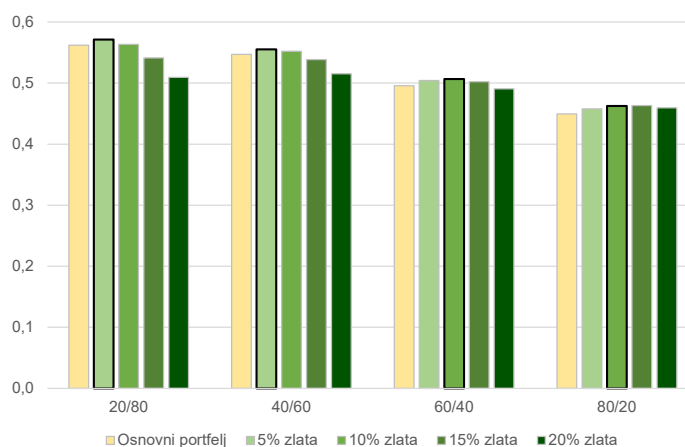
Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

7.5 Vpliv tveganosti portfelja na optimalni delež zlata

Optimalni delež zlata v portfelju je odvisen od kriterija, po katerem je optimalni portfelj določen, tveganosti osnovnega portfelja in naložbenega obdobja. V tem delu bomo analizirali vpliv tveganosti osnovnega portfelja na optimalni delež zlata v portfelju glede na kazalnik Sharpe in preverili, kako se je delež spreminjal glede na naložbeno obdobje. Optimiziramo samo delež zlata, medtem ko ostane razmerje med ostalimi naložbenimi razredi v portfelju nespremenjeno.

Na sliki 36 je prikazano, kako se vrednost kazalnika Sharpe v portfeljih spreminja z dodajanjem zlata. Portfelj z najvišjo vrednostjo kazalnika je vseboval zlato ne glede na kreditno tveganost osnovnega portfelja. Pri portfeljih z nižjim kreditnim tveganjem je bil kazalnik Sharpe najvišji za portfelj s 5 % deležem zlata, pri portfeljih z višjim kreditnim tveganjem pa za portfelj z 10 % deležem zlata. Pri kreditno bolj tveganih portfeljih so razlike med portfelji z različnimi deleži zlata glede na kazalnik Sharpe precej manjše kot pri kreditno manj tveganih portfeljih, kjer je imelo zlato večji vpliv na učinkovitost portfelja.

Slika 36: Kazalnik Sharpe za portfelje*

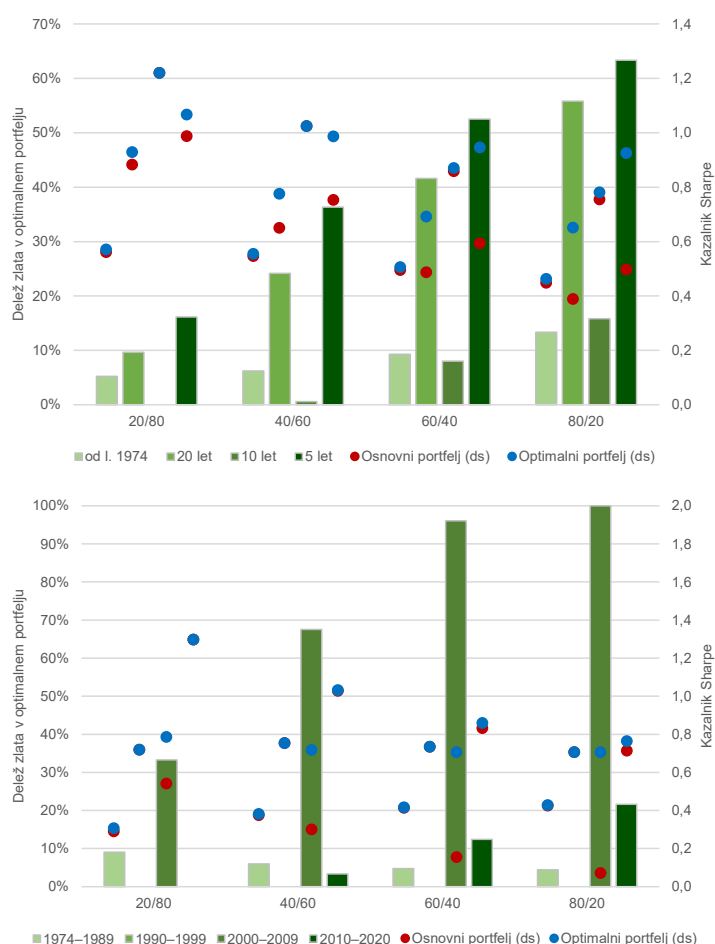


Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

*Opomba: Podatki od leta 1974. Portfelj z deležem zlata, pri katerem je bila vrednost kazalnika Sharpe najvišja, je označen s črno obrobo.

Optimalni delež zlata v portfeljih glede na najvišjo vrednost kazalnika Sharpe praviloma raste s tveganostjo osnovnega portfelja (slika 37). Vključitev zlata je imela največji vpliv na povečanje vrednosti kazalnika Sharpe v zadnjih petih in zadnjih dvajsetih letih. V obeh obdobjih bi občuten delež optimalnega portfelja naložili v zlato. Na sestavo portfelja v zadnjih dvajsetih letih je imelo velik vpliv dogajanje na finančnih trgih med leti 2000 in 2009, ko bi ne glede na kreditno tveganost portfelja zlato imelo največjo utež v portfelju. Pri najbolj tveganem portfelju z najmanjšim deležem obveznic bi v obdobju med letoma 2000 in 2009 najvišjo vrednost kazalnika Sharpe dosegli celo z likvidacijo vseh ostalih naložbenih razredov in polno izpostavljenostjo do zlata. Precej manjši delež portfelja bi predstavljalo zlato, če bi v optimizaciji upoštevali celotno obdobje od leta 1974. Najpomembnejši razlog za to je negativna donosnost zlata med letoma 1990 in 1999, ko optimalni portfelj ne glede na kreditno tveganost osnovnega portfelja ne bi vseboval zlata.

Slika 37: Optimalni deleži zlata v portfeljih glede na kazalnik Sharpe



Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

8 Zaključek

Negotovo ekonomsko in politično okolje ter izredni monetarni in fiskalni ukrepi so v prvi polovici leta 2020 vzpodbudili povpraševanje vlagateljev po zlatu in v ospredje ponovno postavili dileme o

njegovih naložbenih lastnostih. V članku smo z vidika ameriškega vlagatelja preverili, kaj lahko o njih povemo iz zgodovine gibanja cene zlata in kako se je zlato obneslo v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi. Naložbo v zlato smo v sklopu samostojne in portfeljske analize obravnavali na celotnem obdobju od leta 1974 in na arbitrarno definiranih podobdobjih.

Učinkovitost naložbe v zlato, ki smo jo merili z različnimi kazalniki tveganja in donosnosti ter koreliranostjo z drugimi naložbenimi razredi, je bila odvisna od izbire naložbenega obdobja. V analizi so izstopala tri obdobja, ki so v veliki meri določala tudi povprečne vrednosti kazalnikov celotnega obdobja. Najbolj negativno je na učinkovitost naložbe v zlato vplivalo obdobje v devetdesetih letih, najbolj pozitiven vpliv pa sta imeli obdobji rasti cene zlata od leta 2000 do konca velike finančne krize in v zadnjih petih letih.

Če zlato obravnavamo kot samostojno naložbo, je bilo v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi manj učinkovito. Čeprav se je volatilitnost zlata v zadnjih letih znižala, je bilo zlato v povprečju najbolj volatilno. Več kot polovico mesecev celotnega obdobja je zlato realiziralo negativno mesečno donosnost, vlagatelj pa bi z enoletno naložbo v zlato v primerjavi z drugimi naložbenimi razredi največkrat utrpel izgube. Tvegana vrednost in pogojna tvegana vrednost zlata sta bili večinoma primerljivi s kreditno bolj tveganimi naložbenimi razredi, le v zadnjih petih letih sta se približali vrednostim za državne obveznice. Večji koeficient presežne sploščenosti zlata je pomenil več ekstremnih vrednosti, vendar pa bi vlagatelji glede na pozitiven koeficient asimetrije naložbi v zlato dali prednost, saj je bilo tveganje večjih izgub manjše kot pri drugih naložbenih razredih. Povprečna donosnost zlata na letni ravni je bila zaradi negativnih donosnosti v devetdesetih letih precej nižja od donosnosti drugih naložbenih razredov, z izjemo surovin. Po drugi strani bi vlagatelji z naložbo v zlato v zadnjih dvajsetih letih dosegli precej višjo donosnost kot pri drugih naložbenih razredih, kar je posledica izrazite rasti cene v tem obdobju. Tveganju prilagojena donosnost zlata, ki smo jo merili s kazalnikom Sharpe, je bila v povprečju nizka zaradi nizke donosnosti in visoke volatilitnosti zlata v prvi polovici obravnavanega obdobja, v zadnjih dvajsetih letih in zadnjih petih letih pa je bil kazalnik za zlato najvišji med izbranimi naložbenimi razredi.

Kljub slabšim povprečnim kazalnikom učinkovitosti bi lahko zlato po definiciji diverzifikatorja v kombinaciji z drugimi naložbenimi razredi pozitivno vplivalo na razpršenost naložb. Zaradi raznolikih dejavnikov povpraševanja je bilo namreč praviloma pozitivno, vendar nizko korelirano z drugimi naložbenimi razredi. Najmanj so bile z zlatom korelirane delnice, zato bi zlato v kombinaciji z njimi največ doprineslo k razpršenosti portfelja. Ker diverzifikator ne prinese nujno k razpršitvi naložb v obdobju pretresov na trgih, smo glede na različne definicije stresa obravnavali tudi status varne naložbe zlata v času povečane nenaklonjenosti tveganjem. Glavna motivacija za vključitev zlata v portfelj bi glede na analizo lahko bila zmanjšanje izgub portfelja v času ekstremnih padcev vrednosti delnic, saj je zlato večinoma pozitivno reagiralo na povečan stres in vlagatelja vsaj delno kompenziralo za izgube na delniških trgih. V finančnih krizah zadnjih štiridesetih let, ko so delnice

večinoma beležile velike izgube, je imelo zlato praviloma pozitivno donosnost in negativno korelacijo z delnicami. Status varne naložbe zlata potrjuje tudi analiza, v kateri smo poslabšanje sentimenta na trgih merili z indeksom stresa.

Zlato je vlagatelje le delno ščitilo pred inflacijo, saj je bila učinkovitost zaščite odvisna od točke vstopa v naložbo, dolžine naložbenega obdobja in stopnje inflacije. Čeprav je bila povprečna donosnost zlata precej višja od povprečne inflacije na letni ravni, so bile korelacije med zlatom in inflacijo precej volatilne v času, realna cena zlata pa je v številnih obdobjih padala. Zlato na kratek in srednji rok zato ni nujno nudilo zaščite, je pa vlagatelja ščitilo pred inflacijo na daljši rok. Vrednost je najbolj ohranjalo v obdobjih visoke inflacije.

Vpliv zlata na kazalnike učinkovitosti portfelja smo preverili s portfeljsko analizo, v sklopu katere smo iz obveznic, delnic, surovin in nepremičninskih skladov sestavili štiri portfelje. Portfelji so se med seboj razlikovali glede na kreditno tveganost, ki smo jo določili z razmerjem med obveznicami in ostalimi naložbenimi razredi v portfelju. Med naložbe smo dodali zlato v različnih deležih med 5 % in 20 %, glede na izbrane kazalnike učinkovitosti pa smo poiskali tudi optimalne portfelje. Najprej smo podrobneje analizirali vpliv vključitve zlata na učinkovitost srednje tveganega portfelja, ki vsebuje 40 % obveznic, preostalih 60 % pa predstavljajo naložbe v delnice, nepremičninske sklade in surovine. Donosnost portfelja z zlatom je bila odvisna od donosnosti zlata v posameznem obdobju ter se je razlikovala glede na vstopno točko v naložbo in dolžino naložbenega obdobja. Največja prednost vključitve zlata izhaja iz njegovega potenciala, da znižuje tveganost portfelja, saj je večinoma pozitivno doprineslo k razpršenosti portfelja v obliki nižje volatilnosti in nižjih tveganih vrednosti. Zlato je v portfelju praviloma vplivalo tudi na zmanjšanje deleža negativnih donosnosti portfelja in negativnih ekstremnih vrednosti. V znatnih deležih je prispevalo k izboljšanju tveganju prilagojene donosnosti portfelja, razen v devetdesetih, ko je bila zaradi negativne donosnosti zlata tveganju prilagojena donosnost portfelja brez zlata najvišja. V času povečane nenaklonjenosti tveganjem je zlato imelo status varne naložbe za portfelj, saj je praviloma zmanjševalo izgube drugih naložbenih razredov. Optimalni portfelj glede na povprečno donosnost ne bi vseboval zlata, medtem ko bi glede na volatilnost, pogojno tvegano vrednost in tveganju prilagojeno donosnost zlato v znatnih deležih pozitivno vplivalo na kazalnike učinkovitosti portfelja. Drseča optimizacija tveganju prilagojene donosnosti na desetletnih in petnajstletnih časovnih vrstah bi v zadnjih petnajstih letih največji delež v portfelju dodelila zlatu, pred tem pa optimalni portfelj večinoma ne bi vseboval zlata.

V zadnjem delu smo portfeljsko analizo razširili na portfelje različnih tveganosti. Delež zlata z največjim doprinosom k učinkovitosti portfelja se je spreminjal glede na obdobje investiranja in tveganost portfelja. Optimalni portfelji, ki smo jih dobili z optimizacijo deleža zlata in sorazmernim znižanjem deležev ostalih naložbenih razredov v portfelju, bi glede na tveganju prilagojeno donosnost neodvisno od tveganosti portfelja v večini obdobj vsebovali zlato. Delež zlata se je v odvisnosti od tveganosti portfelja v povprečju gibal med 5,2 % in 13,3 % in je praviloma naraščal s tveganostjo

portfelja. Nizka donosnost zlata v devetdesetih letih je prevladala nad pozitivnimi učinki zlata na diverzifikacijo portfelja, zato optimalni portfelji v tem obdobju ne bi vsebovali zlata. Po drugi strani je v letih finančne krize in v zadnjih petih letih zlato imelo največjo utež v portfeljih.

Z analizo smo potrdili, da so bile glavne prednosti naložbe v zlato dolgoročno ohranjanje vrednosti, praviloma pozitivna donosnost v času kriz in razpršitev naložb. Čeprav je bila učinkovitost naložbe odvisna od izbire naložbenega obdobja, bi vključitev zlata v portfelj ne glede na dovzetnost vlagatelja za tveganja v povprečju pozitivno vplivala na učinkovitost njegovega portfelja.

9 Viri

- Batten, J. A., Ciner, C., & Lucey, B. M. (2010). The macroeconomic determinants of volatility in precious metals markets. *Resources Policy*, 35(2), 65-71. doi:10.1016/j.resourpol.2009.12.002
- Baur, D. G. (2013). Gold - Fundamental Drivers and Asset Allocation. doi:10.2139/ssrn.2240831
- Baur, D. G., & Lucey, B. M. (2010). Is Gold a Hedge or a Safe Haven? An Analysis of Stocks, Bonds and Gold. *The Financial Review*, 45(2), 217-229. doi:10.1111/j.1540-6288.2010.00244.x
- Baur, D. G., & McDermott, T. K. (2010). Is gold a safe haven? International evidence. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1886-1898. doi:10.1016/j.jbankfin.2009.12.008
- Beckmann, J., & Czudaj, R. (2013). Gold as an inflation hedge in a time-varying coefficient framework. *The North American Journal of Economics and Finance*, 24, 208-222. doi:10.1016/j.najef.2012.10.007
- Blose, L. E. (2010). Gold prices, cost of carry, and expectation inflation. *Journal of Economics and Business*, 62(1), 35-47. doi:10.1016/j.jeconbus.2009.07.001
- Bordo, M. D., & Eichengreen, B. (1993). *A Retrospective on the Bretton Woods System: Lessons for International Monetary Reform*. University of Chicago Press. Pridobljeno 14. avgust 2020 iz <https://www.nber.org/chapters/c6867.pdf>
- Bredin, D., Conlon, T., & Potì, V. (2015). Does gold glitter in the long-run? Gold as a hedge and safe haven across time and investment horizon. *International Review of Financial Analysis*, 41, 320-328. doi:10.1016/j.irfa.2015.01.010
- Chew, L. C. (2019). *Gold Investor, February 2019*. Pridobljeno 17. julij 2020 iz Goldhub: <https://www.gold.org/goldhub/research/gold-investor/gold-investor-february-2019/for-all-times-sake>
- Chua, J. H., Sick, G., & Woodward, R. S. (1990). Diversifying with Gold Stocks. *Financial Analysts Journal*, 46(4), 76-79. doi:10.2469/faj.v46.n4.76
- Chua, J., & Woodward, R. S. (1982). Gold as an Inflation Hedge: a Comparative Study of Six Major Industrial Countries. *Journal of Business Finance & Accounting*, 9(2), 191-197. doi:10.1111/j.1468-5957.1982.tb00985.x
- Conover, M. C., Jensen, G. R., Johnson, R. R., & Mercer, J. M. (2009). Can Precious Metals Make Your Portfolio Shine? *The Journal of Investing*, 18(1), 75-86. doi:10.3905/JOI.2009.18.1.075
- Conover, M. C., Jensen, G. R., Johnson, R. R., & Mercer, J. M. (2009). Can Precious Metals Make Your Portfolio Shine? *The Journal of Investing*.
- Coudert, V., & Raymond, H. (2011). Gold and financial assets: Are there any safe havens in bear markets? *Economics Bulletin*, 31(2), 1613-1622.
- Das, A., Johnson-Calari, J., & Kobor, A. (2020). Central bank foreign currency reserves management. Pridobljeno iz <https://digital.invesco.com/goldwhitepaper>

- Demidova-Menzel, N., & Heidorn, T. (2007). Gold in the investment portfolio. *Frankfurt School - Working Paper Series*, 87. Pridobljeno 25. marec 2020 iz <http://hdl.handle.net/10419/27853>
- Dempster, N., & Artigas, J. C. (2010). Gold: Inflation Hedge and Long-Term Strategic Asset. *The Journal of Wealth Management*, 13(2), 69-75. doi:10.3905/jwm.2010.13.2.069
- Emmrich, O., & McGroarty, F. J. (2013). Should gold be included in institutional investment portfolios? *Applied Financial Economics*, 23(19), 1553-1565. doi:10.1080/09603107.2013.839858
- Erb, C. B., & Harvey, C. R. (2013). The Golden Dilemma. *Financial Analysts Journal*, 69(4), 10-42. doi:10.3386/w18706
- Federal Reserve Bank of Richmond. (brez datuma). *Gold and Silver*. Pridobljeno 31. julij 2020 iz https://www.richmondfed.org/faqs/gold_silver
- Feldstein, M. (1980). Inflation, tax rules, and the prices of land and gold. *Journal of Public Economics*, 14(3), 309-317. doi:10.1016/0047-2727(80)90029-8
- Ghosh, D., Levin, E. J., Macmillan, P., & Wright, R. E. (2001). Gold as an Inflation Hedge? *Studies in Economics and Finance*, 22(1). doi:10.1108/eb043380
- Green, T. (2007). *The Ages of Gold*. London: Gold Fields Minerals Services Ltd.
- Hewitt, A. (2019). *Gold: thriving on lower interest rates*. Pridobljeno 17. avgust 2020 iz Goldhub: <https://www.gold.org/goldhub/gold-focus/2019/10/gold-thriving-lower-interest-rates>
- Hillier, D., Draper, P., & Faff, R. (2006). Do Precious Metals Shine? An Investment Perspective. *Financial Analysts Journal*, 62(2), str. 98-106. doi:10.2469/faj.v62.n2.4085
- Hood, M., & Malik, F. (2013). Is gold the best hedge and a safe haven under changing stock market volatility? *Review of Financial Economics*, 22(2), 47-52. doi:10.1016/j.rfe.2013.03.001
- Iqbal, J. (2017). Does gold hedge stock market, inflation and exchange rate risks? An econometric investigation. *International Review of Economics & Finance*, 48, 1-17. doi:10.1016/j.iref.2016.11.005
- Jaffe, J. F. (1989). Gold and Gold Stocks as Investments for Institutional Portfolios. *Financial Analysts Journal*, 45(2), 53-59. doi:10.2469/faj.v45.n2.53
- Jones, A. T., & Sackley, W. H. (2014). An uncertain suggestion for gold-pricing models: the effect of economic policy uncertainty on gold prices. *Journal of Economics and Finance*, 40(2), 1-13. doi:10.1007/s12197-014-9313-3
- Lawrence, C. (2003). Why is gold different from other assets? An empirical investigation. Pridobljeno iz http://www.spdrgoldshares.com/media/GLD/file/colin_lawrence_report.pdf
- Levin, E. J., & Wright, R. E. (2006). Short-run and Long-run Determinants of the Price of Gold. Pridobljeno iz <https://pure.strath.ac.uk/ws/portalfiles/portal/64981641/strathprints007215.pdf>

- Lucey, B. M., & Li, S. (2015). What precious metals act as safe havens, and when? Some US evidence. *Applied Economics Letters*, 22(1), 35-45. doi:10.1080/13504851.2014.920471
- Lucey, B. M., Tully, E., & Poti, V. (2005). International Portfolio Formation, Skewness & the Role of Gold. *SSRN Electronic Journal*, 3(1). doi:10.2139/ssrn.452482
- Metals Focus, Refinitiv GFMS, & World Gold Council. (2019). *Goldhub*. Pridobljeno 15. junij 2020 iz Gold Demand Trends Full year and Q4 2018: <https://www.gold.org/goldhub/research/gold-demand-trends/gold-demand-trends-full-year-2018/central-banks-and-other-institutions>
- Michaud, R., Michaud, R., & Pulvermacher, K. (2006). Gold as a Strategic Asset. Pridobljeno iz <https://www.newfrontieradvisors.com/media/1198/gold-as-a-strategic-asset.pdf>
- O'Connor, F. A., Lucey, B. M., Batten, J. A., & Baur, D. G. (2015). The financial economics of gold — A survey. *International Review of Financial Analysis*, 41, 186–205. doi:10.1016/j.irfa.2015.07.005
- Paxton, J. (1977). *Statesman's Yearbook 1977-78*. Palgrave Macmillan.
- Ratner, M., & Klein, S. (2008). The Portfolio Implications of Gold Investment. *The Journal of Investing*, 17(1), 77-87. doi:10.3905/joi.2008.701958
- Reade, J. (2019). *Gold Investor, February 2019*. Pridobljeno 20. marec 2020 iz Goldhub: <https://www.gold.org/goldhub/research/gold-investor/gold-investor-february-2019/the-gold-perspective-10-years-after-lehman-brothers-failed>
- Shafiee, S., & Topal, E. (2010). An overview of global gold market and gold price forecasting. *Resources Policy*, 35(3), 178-189. doi:10.1016/j.resourpol.2010.05.004
- The Comptroller and Auditor General. (2001). *The Sale of Part of the UK Gold Reserves*. The National Audit Office, London. Pridobljeno 17. avgust 2020 iz <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2001/01/000186.pdf>
- Thompson, M., & Yousuf, H. (2013). *Gold plunges to two-year low*. Pridobljeno 17. avgust 2020 iz CNN Business: <https://money.cnn.com/2013/04/15/investing/gold-prices-china/index.html>
- Wang, K.-M., Lee, Y.-M., & Nguyen Thi, T.-B. (2011). Time and place where gold acts as an inflation hedge: An application of long-run and short-run threshold model. *Economic Modelling*, 28(3), 806–819. doi:10.1016/j.econmod.2010.10.008
- World Gold Council. (2014). *Global consumer demand for gold at unprecedented levels in 2013. China the world's largest gold market in 2013*. Pridobljeno 25. marec 2020 iz World Gold Council: <https://www.gold.org/news-and-events/press-releases/global-consumer-demand-gold-unprecedented-levels-2013.-china-worlds>
- World Gold Council. (2020a). *Above-ground stocks*. Pridobljeno 10. avgust 2020 iz Goldhub: <https://www.gold.org/goldhub/data/above-ground-stocks>

- World Gold Council. (2020b). *Global gold-backed ETF holdings and flows*. Pridobljeno 10. avgust 2020 iz Goldhub: <https://www.gold.org/goldhub/data/global-gold-backed-etf-holdings-and-flows>
- World Gold Council. (2020c). *Gold Demand Trends Q2 2020 Jewellery*. Pridobljeno 6. avgust 2020 iz Goldhub: <https://www.gold.org/goldhub/research/gold-demand-trends/gold-demand-trends-q2-2020/jewellery>
- World Gold Council. (2020d). Gold Market Primer. *Central banks*. Pridobljeno 4. junij 2020 iz <https://www.gold.org/goldhub/research/market-primer/central-banks>
- World Gold Council. (2020e). The relevance of gold as a strategic asset. Pridobljeno 27. marec 2020 iz <https://www.gold.org/goldhub/research/relevance-of-gold-as-a-strategic-asset-2020>
- World Gold Council. (2020f). *2020 Central Bank Gold Reserve Survey*. Pridobljeno 19. maj 2020 iz Central Bank Gold: <https://www.centralbankgold.org/2020-survey>
- World Gold Council, & IMF International Financial Statistics. (2020). *Monthly central bank statistics*. Pridobljeno 6. avgust 2020 iz Goldhub: <https://www.gold.org/goldhub/data/monthly-central-bank-statistics>

10 Priloge

Tabela 4: Kazalniki tveganja za naložbene razrede*

	Volatilnost	Koeficient asimitrije	Koeficient presežne sploščenosti	95 % mesečni VaR	95 % mesečni ES	Največji upad vrednosti
od l. 1974						
Zlato	19,1%	0,61	3,61	6,8%	10,6%	61,7%
Delnice	15,4%	-0,42	1,95	6,8%	9,7%	51,1%
Državne obveznice	5,2%	0,52	3,15	1,7%	2,5%	7,4%
Surovine	15,8%	0,28	4,11	6,7%	9,3%	72,0%
Nepremičninski skladi	17,1%	-0,78	8,13	6,3%	11,5%	68,3%
20 let						
Zlato	16,5%	-0,04	0,51	6,2%	9,2%	61,3%
Delnice	15,1%	-0,63	1,29	7,7%	10,0%	51,1%
Državne obveznice	4,4%	0,01	1,29	1,5%	2,4%	5,0%
Surovine	16,0%	-0,51	1,98	7,3%	10,8%	72,0%
Nepremičninski skladi	21,1%	-0,90	7,12	8,0%	15,5%	68,3%
10 let						
Zlato	16,3%	0,07	0,03	6,5%	9,2%	41,9%
Delnice	13,5%	-0,42	1,73	6,2%	8,4%	28,8%
Državne obveznice	3,7%	0,52	0,55	1,1%	1,7%	4,5%
Surovine	14,1%	-0,46	1,39	7,3%	10,4%	72,0%
Nepremičninski skladi	16,3%	-0,88	4,16	6,2%	10,6%	29,3%
5 let						
Zlato	13,6%	0,36	0,36	3,7%	7,0%	41,9%
Delnice	15,1%	-0,56	1,82	7,0%	10,0%	19,9%
Državne obveznice	3,9%	0,61	0,86	0,9%	1,7%	4,5%
Surovine	12,3%	-0,61	2,04	6,9%	9,1%	72,0%
Nepremičninski skladi	17,1%	-1,46	6,49	7,7%	12,7%	28,8%
	Volatilnost	Koeficient asimitrije	Koeficient presežne sploščenosti	95 % mesečni VaR	95 % mesečni ES	Največji upad vrednosti
1974-1989						
Zlato	25,0%	0,64	2,58	8,4%	13,7%	56,8%
Delnice	16,6%	-0,21	2,61	6,2%	9,8%	33,9%
Državne obveznice	6,3%	0,65	2,83	1,8%	2,8%	7,4%
Surovine	17,7%	0,91	5,05	6,6%	8,8%	33,9%
Nepremičninski skladi	13,7%	-0,33	2,91	5,4%	8,6%	27,9%
1990-1999						
Zlato	12,1%	0,90	4,30	4,7%	7,4%	61,7%
Delnice	13,4%	-0,60	1,50	4,5%	7,5%	14,8%
Državne obveznice	4,3%	-0,08	0,07	1,5%	2,0%	5,4%
Surovine	11,7%	0,48	1,97	5,2%	6,5%	36,2%
Nepremičninski skladi	12,6%	0,32	0,62	4,2%	6,7%	23,9%
2000-2009						
Zlato	16,8%	-0,11	1,00	5,0%	8,9%	61,3%
Delnice	16,2%	-0,57	0,95	8,2%	10,9%	51,1%
Državne obveznice	5,1%	-0,29	1,27	1,9%	3,0%	5,0%
Surovine	17,4%	-0,69	2,48	6,8%	11,1%	54,3%
Nepremičninski skladi	24,7%	-0,95	6,86	9,2%	19,7%	68,3%
2010-2020						
Zlato	16,1%	0,05	0,05	6,4%	8,8%	41,9%
Delnice	13,9%	-0,43	1,34	6,3%	8,4%	30,3%
Državne obveznice	3,7%	0,45	0,37	1,1%	1,6%	4,5%
Surovine	14,3%	-0,43	1,14	7,3%	9,9%	72,0%
Nepremičninski skladi	16,8%	-0,73	3,30	6,1%	10,0%	41,3%

Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

*Opomba: VaR (Value at Risk) = tvegana vrednost, ES (Expected Shortfall) = pogojna tvegana vrednost.

Tabela 5: Kazalniki donosnosti za naložbene razrede

	Kumulativna donosnost	Anualizirana donosnost	Minimalna mesečna donosnost	Maksimalna mesečna donosnost	Delež mesecev z neg. don.
od l. 1974					
Zlato	1751%	6,5%	-22,4%	27,5%	48,8%
Delnice	7953%	9,9%	-21,3%	17,6%	37,4%
Državne obveznice	2417%	7,2%	-4,9%	9,5%	34,3%
Surovine	970%	5,2%	-21,3%	30,1%	43,1%
Nepremičninski skladi	18583%	11,9%	-31,7%	31,0%	37,7%
20 let					
Zlato	613%	10,3%	-16,9%	13,0%	43,8%
Delnice	200%	5,6%	-17,1%	13,1%	34,2%
Državne obveznice	155%	4,8%	-4,4%	5,3%	40,0%
Surovine	-6%	-0,3%	-21,3%	13,0%	47,5%
Nepremičninski skladi	483%	9,2%	-31,7%	31,0%	36,3%
10 let					
Zlato	67%	5,3%	-11,1%	12,2%	47,5%
Delnice	248%	13,3%	-12,7%	13,1%	27,5%
Državne obveznice	40%	3,5%	-2,7%	3,4%	48,3%
Surovine	-46%	-5,9%	-14,7%	10,7%	54,2%
Nepremičninski skladi	126%	8,5%	-21,9%	14,4%	38,3%
5 let					
Zlato	80%	12,5%	-8,1%	10,9%	43,3%
Delnice	68%	10,9%	-12,7%	13,1%	23,3%
Državne obveznice	22%	4,1%	-2,7%	3,4%	46,7%
Surovine	-21%	-4,5%	-12,8%	8,5%	58,3%
Nepremičninski skladi	20%	3,7%	-21,9%	11,7%	41,7%
	Kumulativna donosnost	Anualizirana donosnost	Minimalna mesečna donosnost	Maksimalna mesečna donosnost	Delež mesecev z neg. don.
1974-1989					
Zlato	276%	8,6%	-22,4%	27,5%	48,4%
Delnice	428%	11,0%	-21,3%	17,6%	43,8%
Državne obveznice	352%	9,9%	-4,9%	9,5%	30,2%
Surovine	529%	12,2%	-13,7%	30,1%	39,1%
Nepremičninski skladi	986%	16,1%	-15,2%	14,1%	34,4%
1990-1999					
Zlato	-28%	-3,3%	-9,6%	16,8%	58,3%
Delnice	429%	18,1%	-13,9%	11,3%	31,7%
Državne obveznice	105%	7,4%	-2,6%	4,0%	30,8%
Surovine	63%	5,0%	-7,6%	13,8%	41,7%
Nepremičninski skladi	140%	9,1%	-9,4%	10,9%	47,5%
2000-2009					
Zlato	281%	14,3%	-16,9%	13,0%	41,7%
Delnice	-17%	-1,8%	-17,1%	10,0%	42,5%
Državne obveznice	82%	6,2%	-4,4%	5,3%	31,7%
Surovine	99%	7,1%	-21,3%	13,0%	40,0%
Nepremičninski skladi	175%	10,6%	-31,7%	31,0%	32,5%
2010-2020					
Zlato	80%	5,7%	-11,1%	12,2%	47,2%
Delnice	246%	12,4%	-12,7%	13,1%	28,3%
Državne obveznice	50%	3,9%	-2,7%	3,4%	46,5%
Surovine	-48%	-5,9%	-14,7%	10,7%	53,5%
Nepremičninski skladi	161%	9,5%	-21,9%	14,4%	38,6%

Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

Tabela 6: Kazalniki tveganja za portfelje z različnimi deleži zlata*

	Volatilnost	Koeficient asimitrije	Koeficient presežne sploščenosti	95 % mesečni VaR	95 % mesečni ES	Največji upad vrednosti
od l. 1974						
Osnovni portfelj	8,9%	-0,57	2,63	3,6%	5,5%	35,2%
5% zlata	8,6%	-0,59	2,79	3,3%	5,3%	33,0%
10% zlata	8,5%	-0,58	2,91	3,1%	5,1%	30,8%
15% zlata	8,4%	-0,55	2,99	3,2%	4,9%	28,5%
20% zlata	8,5%	-0,48	3,08	3,0%	4,9%	26,4%
20 let						
Osnovni portfelj	9,1%	-1,01	3,99	4,1%	6,2%	35,2%
5% zlata	8,8%	-1,03	4,39	3,9%	6,0%	33,0%
10% zlata	8,6%	-1,03	4,75	3,7%	5,8%	30,8%
15% zlata	8,6%	-1,01	5,01	3,4%	5,6%	28,5%
20% zlata	8,6%	-0,98	5,12	3,1%	5,5%	26,4%
10 let						
Osnovni portfelj	7,9%	-0,64	2,72	3,8%	5,1%	12,9%
5% zlata	7,8%	-0,54	2,53	3,4%	4,9%	12,3%
10% zlata	7,7%	-0,43	2,25	3,1%	4,8%	11,7%
15% zlata	7,7%	-0,33	1,93	3,0%	4,7%	11,1%
20% zlata	7,9%	-0,24	1,58	3,0%	4,7%	10,5%
5 let						
Osnovni portfelj	8,6%	-0,92	3,56	3,9%	5,8%	12,9%
5% zlata	8,4%	-0,80	3,36	3,5%	5,5%	12,3%
10% zlata	8,2%	-0,66	3,05	3,1%	5,2%	11,7%
15% zlata	8,0%	-0,50	2,64	3,0%	4,9%	11,1%
20% zlata	7,9%	-0,34	2,17	3,0%	4,6%	10,5%
1974-1989						
Osnovni portfelj	9,4%	-0,08	1,24	2,9%	4,9%	19,0%
5% zlata	9,2%	-0,11	1,11	2,8%	4,8%	18,1%
10% zlata	9,1%	-0,13	0,99	2,9%	4,8%	17,1%
15% zlata	9,3%	-0,13	0,96	3,3%	4,8%	16,1%
20% zlata	9,6%	-0,09	1,06	3,1%	4,9%	15,5%
1990-1999						
Osnovni portfelj	7,6%	-0,67	1,01	3,1%	4,5%	9,3%
5% zlata	7,2%	-0,69	0,98	2,8%	4,2%	8,7%
10% zlata	6,9%	-0,69	0,90	2,6%	3,9%	8,1%
15% zlata	6,6%	-0,68	0,80	2,6%	3,6%	7,6%
20% zlata	6,4%	-0,64	0,67	2,4%	3,5%	7,5%
2000-2009						
Osnovni portfelj	9,9%	-1,16	4,39	4,4%	7,2%	35,2%
5% zlata	9,6%	-1,25	5,08	4,0%	6,8%	33,0%
10% zlata	9,4%	-1,33	5,79	3,8%	6,6%	30,8%
15% zlata	9,2%	-1,38	6,44	3,4%	6,4%	28,5%
20% zlata	9,2%	-1,41	6,94	3,1%	6,2%	26,4%
2010-2020						
Osnovni portfelj	8,2%	-0,58	2,22	3,8%	5,0%	12,9%
5% zlata	8,0%	-0,50	2,08	3,5%	4,8%	12,3%
10% zlata	7,9%	-0,42	1,88	3,1%	4,7%	11,7%
15% zlata	7,8%	-0,33	1,64	3,2%	4,6%	11,1%
20% zlata	7,9%	-0,25	1,37	3,1%	4,5%	10,5%

Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

*Opomba: VaR (Value at Risk) = tvegana vrednost, ES (Expected Shortfall) = pogojna tvegana vrednost. Osnovni portfelj je portfelj 60/40, tj. 40 % naložb v obveznicah in 60 % v ostalih naložbenih razredih.

Tabela 7: Kazalniki donosnosti za portfelje z različnimi deleži zlata*

	Kumulativna donosnost	Anualizirana donosnost	Minimalna mesečna donosnost	Maksimalna mesečna donosnost	Delež mesecev z neg. don.
od l. 1974					
Osnovni portfelj	5878%	9,2%	-13,4%	9,4%	32,7%
5% zlata	5786%	9,1%	-13,6%	8,7%	32,6%
10% zlata	5669%	9,1%	-13,8%	8,0%	32,7%
15% zlata	5528%	9,0%	-14,0%	8,4%	34,2%
20% zlata	5365%	9,0%	-14,1%	9,1%	34,3%
20 let					
Osnovni portfelj	208%	5,8%	-13,4%	8,2%	14,3%
5% zlata	225%	6,1%	-13,6%	7,6%	14,5%
10% zlata	243%	6,4%	-13,8%	7,1%	15,0%
15% zlata	262%	6,6%	-14,0%	6,8%	15,6%
20% zlata	281%	6,9%	-14,1%	6,8%	15,7%
10 let					
Osnovni portfelj	104%	7,4%	-9,2%	6,8%	30,8%
5% zlata	103%	7,3%	-8,7%	6,8%	30,0%
10% zlata	102%	7,3%	-8,3%	6,8%	34,2%
15% zlata	101%	7,2%	-7,9%	6,8%	34,2%
20% zlata	100%	7,2%	-7,4%	6,8%	35,0%
5 let					
Osnovni portfelj	35%	6,1%	-9,2%	6,8%	28,3%
5% zlata	37%	6,5%	-8,7%	6,8%	26,7%
10% zlata	39%	6,8%	-8,3%	6,8%	30,0%
15% zlata	42%	7,2%	-7,9%	6,8%	30,0%
20% zlata	44%	7,5%	-7,4%	6,8%	31,7%
	Kumulativna donosnost	Anualizirana donosnost	Minimalna mesečna donosnost	Maksimalna mesečna donosnost	Delež mesecev z neg. don.
1974-1989					
Osnovni portfelj	571%	12,6%	-8,9%	9,4%	32,8%
5% zlata	567%	12,6%	-8,3%	8,7%	32,3%
10% zlata	562%	12,5%	-7,9%	8,0%	31,3%
15% zlata	555%	12,5%	-8,7%	8,4%	32,8%
20% zlata	546%	12,4%	-9,5%	9,1%	32,3%
1990-1999					
Osnovni portfelj	184%	11,0%	-6,8%	6,1%	30,0%
5% zlata	166%	10,3%	-6,6%	5,7%	29,2%
10% zlata	150%	9,6%	-6,5%	5,2%	29,2%
15% zlata	134%	8,9%	-6,3%	4,9%	30,8%
20% zlata	119%	8,2%	-6,2%	4,5%	31,7%
2000-2009					
Osnovni portfelj	49%	4,1%	-13,4%	8,2%	36,7%
5% zlata	57%	4,6%	-13,6%	7,6%	38,3%
10% zlata	66%	5,2%	-13,8%	7,1%	36,7%
15% zlata	75%	5,8%	-14,0%	6,5%	39,2%
20% zlata	84%	6,3%	-14,1%	5,9%	39,2%
2010-2020					
Osnovni portfelj	111%	7,3%	-9,2%	6,8%	31,5%
5% zlata	111%	7,3%	-8,7%	6,8%	30,7%
10% zlata	110%	7,3%	-8,3%	6,8%	34,6%
15% zlata	110%	7,2%	-7,9%	6,8%	34,6%
20% zlata	109%	7,2%	-7,4%	6,8%	35,4%

Vir podatkov: Bloomberg Finance L.P., lastni izračuni.

**Opomba: Osnovni portfelj je portfelj 60/40, tj. 40 % naložb v obveznicah in 60 % v ostalih naložbenih razredih.*